



SZABADALMI LEIRÁS

26832. szám.

V/h. OSZTÁLY.

Kormányozható repülőgép.

KRAKOW ALFRÉD KÁROLY RUDOLF ÁGOST TECHNIKUS
BERLINBEN.

A szabadalom bejelentésének napja 1902 június hó 19-ike.

A jelen találmány tárgya egy oly repülőgép, melynek szerkesztésére a légsavarok és a közönséges papiros sárkányok elmélete egyesítve használtatott föl. A rajzokban példaképen bemutatott foganatosítás egy körülbelül négy személyre való repülőgépet mutat be.

Az 1. ábra a repülőgépnek együttesen körülbelül 10 méter hosszú és 6 méter széles (1, 2, 3, 4) tetőfölvületeit ábrázolja, fölülnézetben (5) egy keskeny lapos csatornatakalú szalag, mely az (1—4) tetőfölvületek lefolyó csatornája (4. ábra). Az (1) és (2), valamint (3) és (4) tetőket páronként, (6) tengelyeiken az alattuk levő (7) légsavarokkal együtt függélyes, vízszintes és minden képzelhető ferde helyzetbe be lehet állítani. A körülbelül 5 méterrel mélyebben fekvő (8) csónak $4\frac{1}{2}$ méter hosszú, 3 méter széles és pontozottan van föltüntetve. A tetők magnaliumbádogból való szegélylyel, vízhatlan ballonbatisztból, a csavarok pedig magnaliumból készülnek.

A 2. ábra a repülőgépnek oldalnézete; a (8) csónakfenékről három pár bambuszlétra vezet a tetőkre, melyeknek hátsó és mellső párjai a tetőtengelyeket hordják, míg a középső létrapáron a (11) tengely

van ágyazva, melynek segélyével a tetőtengelyeknek tetszőleges helyzetet adhatunk. Ugyanis a tetőtengelyek és ez által a tetők csavaraikkal együtt tetszőlegesen beállíthatók. A pontozott vonalak a tetőknek beállításnál követett pályáját mutatja. A mellső tengely 40 centiméterrel magasabban fekszik, mint a hátsó tengely, oly czélból, hogy a szembejövő légáram a tetőre alulról nyomást gyakoroljon. A repülőgép közepén két (13) motor és ezek fölött (14) hajtó kerék van, mely (16) kötelek segélyével a nyolc (7) csavar és (17) kötelek segélyével a két (15) kormánycsavar hajtására szolgál; az előbbi csavarok $2\frac{1}{3}$ az utóbbiak $1\frac{1}{2}$ méter átmérővel bírnak.

A 3. ábra a repülőgépet fölrepülés közben előlről nézve mutatja be, mely helyzetben a tetők és csavarok közel függélyesen állanak.

A 4. ábra a gép hátsó nézete vízszintes irányú menetnél, melyben a két (15) kormánycsavar a levegőt hátra löki és oldalt elforgattatva (mint pl. az ábrában a bal csavar), a gépet balra vagy jobbra fordítja, míg a repülőgép magassági helyzetét a tető állása állapítja meg.

Az 5. ábrában a repülőgép egész állvá-

nyát tetők nélkül látjuk ; a nyilak azt jelzik, hogy a (7) csavarok miként forognak úgy egymás mellett, mint egymás mögött fölváltva ellenkező irányban, jobb hatás biztosítása czéljából.

A 6. ábra a gépállványnak mindkét oldalán alkalmazott, beállítható (35, 36) oldalapok alkalmazását mutatja be, melyek biztosítékokul, de egyuttal a kormányzás czéljaira is szolgálnak. Mert ha pl. valamely légsavar szárnyai le volnának törve, úgy az illető oldallap ferde beállításánál, (l. 35. lap) ennek segítségével az alatta keringő levegő a csavarok hiánya miatt kissé lógó oldalt megemelve tartaná. Viszont a függőiesen állított oldallapokkal (l. 36. lap) a kormánycsavarok valamelyikének elromlása esetén jobbra vagy balra a megfelelő elforgatással, a gépet kormányozhatnók.

A 7. ábra a motorikus erőnek a csavarokra való átvitelét mutatja be. (37 és (38) a már említett oldalsó támasztó létrák a (18) középső támasztó létrák oldalaira a (21) hajtó tengelynek (19) és (20) csapágypontjai vannak foglalva. Ennek a tengelynek a létraoldalak között hátrahárom két cm. átmérőjű kötélszáma két (22) hajtánya van. A (21) tengely végein alkalmazott 50 cm. átmérőjű (23) fogaskerekek a 25 cm. átmérőjű (24) fogas kerekbe kapcsolódnak, mely utóbbiak a (25) hüvelyeken vannak megerősítve.

Ezek a fémcsővekből való (25) hüvelyek a (6) tetőtengelyeken foroghatnak, a nélkül, hogy a tetőfelületeknek ezekkel való beállítását zavarnák. A (25) fémcsővek ellenkező végeire (27)-nél bambuszszárrakkal foglalt (80) cm. átmérőjű (26) fogas koszorúkat (28) drótok merevítik, ezen fogkoszorúkat a levegőt könnyen keresztülbozsájtják és a 20 cm. átmérőjű (29) hajtanyokat egyiket jobbra, másikat balra hajtják ; a légsavarok (30) tengelyei körül rajzolt nyilak mutatják a forgásnak különböző értelmét. A (30) tengelyek a (6) tengelyeken (31) acélpecekkel golyók közbeiktatásával foroghatnak és (32) támasztó nyilak, valamint a (6) tengelyre szilárdan

foglalt (33 34) kötések és merevítők által tartatnak.

A légsavarok látható ferde helyzete folytán az egyenes állással szemben a nyomó felület körülbelül 30 %-kal nagyobb és ezenkívül a ferde szárnyak a levegőt nem lökik kifelé, hanem ezt inkább hátra nyomják, mely aztán a tetőfelületeknek tartó párna gyanánt szolgál, melyben a következő légsavarok folytonosan ellenkező értelmű forgásuknál az előre mozgáshoz teljes erejüket fejtik ki.

A 8. ábra a (21) hajtótengelynek a (6) tengelyhez való állását, valamint a hajtó köteleket távlati képben mutatja be.

Minthogy a repülőgépeknek első kelléke egy kiváló munkaképességű motor, úgy erre a czélra egy külön fölaltalt kamrás turbina-motornak nevezhető motor szolgál. Ez a dugattyús hajtóművek minden előnyét egyesíti a turbinák előnyeivel, a nélkül, hogy mindkét rendszer hátrányait átvette volna. A motornak egy kissé benyomott fenékkal és földéllal bíró dobján keresztül egy szilárd üreges tengely megy, mely körül a dob forog. A motor hajtására kényszerített szilárd (SO₂) szolgálnak, melyek az üreges (a) tengely egyik végén behatolnak a kamrába, ebben erre forgatólag hatnak, azután a másik tengelyvégen kiáramlanak és kondenzáltatva az elgőzölögtetőhöz visszavezettetnek s újból elpárologtathatók.

A 9. ábra a motor belsejének szilárd vázát mutatja. A gőzök az (a) üreges tengelyből a három (b) nyíláson át áramolnak a külső térbe, melynek falai az ábrában csak pontozva láthatók, míg belső falai (f) kamrákat alkotnak. Az (f) kamrákban ki nem töltött kettős vonalak csak támaszokat és nem tömör falakat jelentenek. Az (i) tartók által merevített (h) falak a tengelyekkel és (f) kamrákkal együtt helytállóak.

A 10. ábra a motor belsejének további kiképzését mutatja. Az (a) tengely és (h) falak által elfoglalt belső rész pontozva van, a külső tér pedig öt (1^a—5^a) kamrára oszlik, melyeknek (k) falai az (e) falakhoz (9. ábra) fekszenek és oly hosszúak, hogy

nyomás alatt sem csuszni el rajtuk. Ezek a (k) kamrafalak a külső falnak velük együtt való forgatásánál (1) peczkek körül lehajlítottak és pontosan a (w) bemélyítésekbe illenek, míg a (g) kerek (9.—13. ábra) és a (h) falak előtt elhaladnak; ezután a (k) kamrafalakat megfelelő rugók ismét föllökik.

A 11. ábra a (h) falak egyikét, két (g) kerekével és (i) merevítőivel mutatja be; a (g) kerek a (k) kamrafalnak könnyű átfektetésére szolgál. Hogy ez lehetőleg ütközés nélkül történjék, még a külső falba (m) rugók ágyaztatnak be, melyek előbb jutnak a kerek alá és a kis (n) barázdákba csúszva, a kamrafalakat lökés nélkül lenyomják. A kamrafalak végeiken keskenyebbek, mint forgáspontjuknál.

A 12. ábrából a kamrafalak ezen keskenyedésének okát értjük meg; a külső falhoz a benyomott (o) földének és (p) fenéknek az ábrában metszethen ábrázolt falai csatlakoznak, melyeknek megfelelően a (h) falak szabad végeinek keskenyebbek kell lenni. A földnek és fenéknek befelé hajlott volta az ellenálló képességet növeli. A (k) kamrafalnak leforgatásánál és fölállításánál semmi súrlódás sem fog föllépni, mert keskenyedő alakjánál fogva szélei mindenütt szabadon mozognak és csak teljesen fölállított helyzetben zárnak fémesen tömítve; megemlítendő, hogy maguk a kénessavgőzők a legjobb kenőanyag gyanánt szolgálnak. Ezen ábrában látni lehet még, hogy az (a) tengelyből (b) nyílásokon miként áramlik a gőz a kamrákba a (k) kamrafalak fölé, melyek mint dugattyúk hatnak; mikor pedig a (k) falak a (h) falak előtt kitérnek, akkor a gőz az (e) falak mentén az (r) nyílásokon át (9. és 13. ábra) az (f) kamrákba hatol, honnan az (s) nyílásokon keresztül a másik tengelyvégebe lép be. Az (a) tengely üregét egy fal kettéválasztja, mely azonban túlfeszültség esetére egy kuposra köszörült (t) biztonsági szeleppel van ellátva.

A 13. ábra a 9. ábrában látható váznak a 10. ábrában bemutatott külső részszelvényének egyesítését mutatja be. Mint látható,

a három (b) nyíláson át gőz áramlik az (a) tengelyből az (1^a—5^a) kamrákba, melyek közül mindig három megtelik, míg kettő kiürül. Nevezetesen az (1^a) kamra egészen meg van telve és (u)-nál a fölnyíló (k) kamrafalazaton keresztül épen bezárul, míg (v)-nél a gőzkiömlés épen csak megkezdődik; a (3^a) kamra körülbelül kétharmad, az (5^a) kamra egyharmad részéig van megtelve, míg a (2^a) és (4^a) kamrák kiürülnek.

Az egyik (k) kamrafal (1^a és 2^a) között épen fölemelkedik, a másik a (h) fal alatt fekszik és a harmadik (5^a) és (1^a) között épen leszáll.

A 14. ábra a motor részleges távlati nézetét mutatja, egyes falak elmetszve gondolt helyzetében; az (5^a) és (1^a) kamrák között a már az (e) falat nem érintő (k) kamrafalazat látható.

A 15. ábra a motor egész elrendezését mutatja és itt egy második motor is jelezve van, mely tartalékul szolgálhat vagy esetleg a főmotorral együtt működhetik. Az (A) és (B) függélyes bakok között a (C) hajtókerék, a bakokon a vízszintes (D) és (E) rudak, fölül az (F) rúd láthatók. A (D) és (E) rudak a motor dobjaival, megfelelően meg vannak hajlítva. Alul az (a₂) elgőzölgtető (H) érez- és hővédőburkolatával látható. Ebben (G) a fűtőtér, (H) egy henger, melyben a hő fölszáll, és mely a hő közvetlen behatását a körülete elrendezett forralócsövektől visszatartja. A keletkező fűtőgázok a csőrendszerből fölszálló, a boltozott (J) kupolába tóduló gőzt erősen fölhevítik, aztán a nyílak irányában a (H) henger széle fölött átvonulva lassan lefelé tódulnak, miközben a kétfelől elrendezett csövekben levő kénes savakat gyorsan és energikusan gőzzé változtatják, mely gőz a (I) kupolában még túlhevítve, még nagyobb feszültséggel fog bírni.

A részben kihasznált fűtőgázok lefelé haladva egy az elgőzösítő födeléig fölnyúló (Z) válaszfal alatt ennek külső oldalára áramlanak, és itt két, szinte kénessavval telt csősor között lassan újra emelkedve, végre a (K) szellentyűket fölemelve távoznak, mielőtt az utánuk tóduló fűtőgázok

feszültsége 4 atmoszférát meghalad. Ily módon a fűtés a leggazdaságosabban kihasználható.

A (J) kupolát a pontozottan jelzett tartógerendák és az összes, a jelen példában 112 függélyes cső támogatja, melyek alul egymással vízszintes csövek által összekötve a kénssavat (SO_2) tartalmazzák. A fűtést 1—4 lánggal az (L) égőben eszközöljük, melyben a rajzban látható 4 kis csőben elég-hetetlen aszbesztből való belek foglaltatnak, melyeket a motor mögött lévő petroleum-tartó táplál. A belekben még finom csövecskék vannak, melyeken keresztül közönséges levegőt, vagy pedig magasabb hőmérsék elérése céljából nyomás alatt oxigéndús levegőt vezethetünk a lángokhoz.

A közös petroleumvezető cső négy csövecskébe ágazik, melyek bőségét a láng nagyságához képest kell méretezni, ugyanez áll a levegő bevezetésére nézve is. A petroleumcsap elzárásával vagy kinyitásával egyidejűleg záródik vagy nyílik a levegő vezeték is.

Hogy a motor hirtelen megállításánál a gőzfejlesztés gyorsan megszűnjék, az égőben a négy lángcsövecské között látható (O) csőbe hideg levegőt hajtunk be. E cső csapjának nyitásával egyidejűleg a (K) szellentyűk is megnyitottnak. A lángok meggyújtása a kazáncsöveken át kívülről befelé ferdén vezetett lecsavarolható, de közelebből körül nem írt cső által történik; a lángok eloltása a petroleum megvonása által. A tüzelés alkalmával az égőfej fölött lévő tűzálló (M) híd izzóvá válik és likacsain keresztül semmiféle el nem égett részecskét át nem bocsát.

A túlhevített kénssavas gőzök a (J) gőzkupolából a motornak (a) ürös tengelyében lévő (b) csőágakon keresztül az (1-5^a) kamrákba ömlenek és ezekből teljesített munka után az (f) kamrákba, aztán az (s) nyílásokon át a (P) kondenzátorba áramlanak. Itt azáltal válnak ismét folyadékokká, hogy a helytálló (P) kondenzátor körül egy külső (T) köpeny, az (S) és (W) fogaskerekek közvetítésével gyorsan forgatva, hideget gerjeszt. A kondenzátor (V)

biztosító szeleppel van ellátva. A folyékony sav a kis nyílak irányában a (P) kondenzátor feneke mentén a nagy (P2) kiömlési nyílásokban lévő kis (P1) csövekbe ömlik, aztán a (P3) csőben összegyűlve az üreges tengely belső fala mellett az elgőzölögtetőbe visszavezetettetik. A turbinadob palástjának szélső rézsűi (U)-nál fogakkal vannak ellátva, melyek az (R) és (Q) fogaskerekek kúpos részébe kapaszkodnak, míg a kerekek koszorúinak fogai egymásba kapcsolódva, forgásukat (C) hajtókerékkel közlik; az áttételi arány 1:3.

A (C) hajtókerék fogai az (S) fogaskeréknek (X) koszorúban elhelyezett peczkeibe fogódzva, ezek és a (W) fogaskerék közvetítésével a (T) kondenzátorköpenyt a turbinadob forgásánál 165-szörte gyorsabban forgatják; mivel pedig a (P) kondenzátor és (T) köpeny közti térbe szolgáló (Y) légbevezető nyílások kisebbek, mint az (Y1) kibocsátó nyílások, így légritkítás által a kondenzációhoz szükséges hideg fejlesztetik.

A 16. ábra alaprajzban az elgőzösítőben lévő csöveknek helyzetét mutatja, középen az (L) égővel, a tűzálló (M) hiddal, (H) hengerrel és (Z) választófallal.

A 17. ábra a (14) hajtókerék berendezését mutatja; ezzel legkisebb súly mellett az áttételi viszony nagy változékonyságát és a levegőnek a keréken át való szabad járását célozzuk. A hajtókerék két, közös (c1) aggyal bíró, 140—140 cm. átmérőjű, (a5) és (b5) fogkoszorúból áll. A csavarmenttel ellátott 3 cm. külső átmérőjű, 6 mm. vastagságú falazattal bíró varrat nélküli aczélcsőből előállított küllők a fogkoszorúban és az agyban forgathatólag vannak ágyazva. A (k1) csavaros küllők elforgatása által az 54 cm. hosszú, 10 cm. széles és 5 cm. vastag (d1) keményfa-talprudak (e1) aczélsanyabetétek segítségével följebb és lejjebb csavaroltatnak, mi által 48 cm. és 128 cm. között váltakozó átmérőjű talpkerületeket kaphatunk. Mindenik (k1) küllő agyán egy 7 cm. átmérőjű kis fogaskerék van alkalmazva, s az egymáshoz tartozó küllők fogaskerekeit még egy-egy oly nagy (h1) fogaskerék köti össze, úgy

hogy az egyik küllő fogaskerekének elforgatása egyidejűleg a másik küllőnek épen oly mérvű elforgatását vonja maga után. A (d1) talpak kiálló végeiken két (i1) kötélovátkával bírnak, melyekben hét kötélfűt; ezek közül három a (6) mellső tetőtengelyhez, három a (6) hátsó tetőtengelyhez és egy, az utolsó a (15) kormánycsavarokhoz vezet (2. ábra.)

A (d1) talpak kiljebb-beljebb csavarolását minden megszakítás nélkül maga a (14) kerék forgásközben elvégzi, amennyiben a kiljebb csavaráskor az agynak egyik, a beljebb csavaráskor annak másik oldaláról egy rövid, helytálló fogasrúd az (f1) kerekbe bekapcsoltatva, a (14) kerék forgása közben a küllők kerecskéjét elforgatja, (18. ábra); ha a talpkoszorú változtatása gyorsabban eszközözendő, úgy egyetlen (e1) emeltyűvel egy (g1) fogasrúdon kívül még egy második (g2), esetleg még egy harmadik (g5) fogasrúdaeszköt is kapcsolhatunk be az (f1) kerekbe és ezáltal kétszer vagy háromszor annyi küllőt csavarolunk egyszerre föl- vagy le.

A 19. ábra a csónakfenéken a (G1) állványban függő két (13) mótort, ezeknek (6) tengelyekkel, (16) kötelek és a (15) kormánycsavarokkal (17) kötelek által való összeköttetését, továbbá a (11 11¹ 12 12¹) beállító szerkezeteket ábrázolja. A (13) mótorkok itt fekvő helyzetben vannak elrendezve, míg a (15) ábrán állva voltak föltüntetve és leírva, mert álló helyzetben a gőz be- és kiömlés könnyebben volt szemlélhető. Az egyes részeknek egymáshoz való helyzete kissé meg van változtatva, anélkül, hogy ezáltal az alapelvtől csak némileg is eltérnénk. (a2) a két gőzfejlesztő, (b2) a lángok meggyújtására szolgáló ajtók, (c2) két egymás mögött elrendezett petróleumtartó, (dz) a röptülés közben a levegőt fölfogó légtölcsér; a két (13) motor a (14) hajtókereket külön-külön vagy közösen lánczok segélyével forgatják. A gőzök ennél a foganatosítási alaknál a gőzfejlesztőkből a tengelybe elől nyomulnak be, és hátul kilépve föl a (P) kondenzátorhoz áramolnak, melyből savak alakjában folynak vissza az

(a2) elgőzösítőbe. A (T) köpeny forgását egy 6 cm. átmérőjű a (14) hajtókerék valamelyik fogkoszorúja által hajtott (h2) fogaskerecske, a 42 cm. átmérőjű, kerületükön a hajtókötél számára rovátkolt (i2 i3) kerek, továbbá a 10¹/₂ cm. átmérőjű (k) kötélkerek közvetítésével eszközli. Mindenik gőzfejlesztő a másik mótort is táplálhatja, amennyiben a kétkarú (E2) emeltyű a bevezető csöveket is magában foglalja. A gőznek az egyik elgőzösítőből a másikba való behatolását az (n1) visszacsapó szelepek akadályozzák meg.

A (14) hajtókeréken a 19. ábrában a (d1) talpak legbelső helyzetükben vannak; a (G1) állványokban levő (G2) hasítékokban a mótorkokat és a (14) hajtókereket egészen (90) cm.-ig magasabbra állíthatjuk be, azon esetre, ha a (14) hajtókerék talpait a csavarok forgássebességének növelése czéljából kiljebb állítjuk be. A rajzban a (14) hajtókerék legmagasabb állása pontozottan van föltüntetve. A hajtókerék, valamint a mótorkok az elgőzösítőkkel együtt vezetékeikben az áttételi köteleken függnék, mi által ezeknek a köteleknek egyenlő és megfelelő nagy feszültségük van.

A tetőfölületeknek beállítását (m2) emelőkkel végezzük, melyeknek megrögzített helyzetét (1²) fogantyúkkal oldhatjuk meg. Az (m2) emelőnek följebb vagy lejjebb való állításával a (11¹) kerekeket elforgatva, a tetőfölületeket a kívánt állásba hozzuk.

A 20. ábrában a járműnek véletlenül vízre való jutása esetére pillanatszerűen működésbe jutó szerkezetek vannak bemutatva. Egy az (x3) emelőre gyakorolt húzással a csónak közepén látható csővel a csónakfenék alsó (c3) lapját lenyomjuk s egyúttal, mint a 21. ábrából látható, a csónakfenék sarkaihoz vezető kötelekkel a négy rövid (b3) pálczát meghúzzuk, melyek a csónakfenék (c3) alsó lapjára vannak erősítve és a felső (a3) lapon keresztülnyúlnak és így a harmonikaszerűen összehajtott, vízmentes anyagból való (d3) oldalakat kifeszítjük. A lenyomott csövön megerősített (g3) bambuszkereszt az alsó lapot lenyomva tartja és a csövön át levegő hatol be a fenékbe,

míg ennek kiáramlását a cső felső végén alkalmazott visszacsapó szelep megakadályozza. A (h3) sarokpálczákat megfelelő kilincsek a felső (a3) lappal összekapcsolják. Az ily módon képezett légszekrény a repülő gépet úszva is megtartja. A légszekrény képezésével egyidejűleg a repülő gépnek normális helyzetében a vízszintes korlát-rudakhoz erősített, (k3) légzsákokkal bíró (h3) bambuszpálczák is önműködően felszabadulnak és súlyuknál fogva a kívánt helyzetbe esnek; a 22. ábrában a (h3) pálczák megerősítésére szolgáló (m3) szorítók és a különben összecusukott, de felszabaduláskor (z3) rugók folytán szétnyíló (k3) légzsákok láthatók. Az ezekbe szükséges levegő a (h3) bambuszpálczák felső végén lép be, hol ugyancsak egy visszacsapó szelep akadályozza a levegő visszaáramlását. A repülőgép leírt fenékberendezése annak a levegőben is egyenletesebb járást kölcsönöz.

A 23. ábra egy esés céljaira szolgáló mentő-ernyőt mutat be; hogy ezen ernyő fölnyitása akadályok nélkül és biztosan történhessék, az ernyő fölnyitására az üreges (a4) nyélben aczéldrótok vagy pálczák szolgálnak; a nyélben, továbbá az ernyőt felhasználó egyén számára (b4) keresztpálcza és (c4) ülő-deszka van, mely utóbbi a (d4) fölhasított nyélben mozoghat; az ülő-deszka felső helyzete a rajzban pontozva van és alsó helyzetét az emberi test súlya alatt foglalja el, e közben az üreges nyélben levő aczéldrótot is meghúzza, mely fölül az (e4) gyűrűre foglalva, az ehhez kötött (f4) ernyőszárakat forgáspontjuk körül elforgatja és az ernyőt fölnyitja. Az ernyőszárak háromszoros (g4) merevítői (i4) kötegekkel (h4) hüvelyekhez csatlakoznak és ezekkel az (a4) száron föl- és letolhatók. Az ernyőnek túlságos szétnyitását az (a4) szárnak felső (k4) megvastagított része akadályozza meg. Az ernyőnek csúcsán hagyott nyílása pedig arra való, hogy az ernyő esés közben ide-oda ne lóbálódjék.

Egy több személy mentésére szolgáló ernyőt a 24. ábra mutat be; ennek nagysága ugyanaz, mint az előbbi ernyőé, de hordképessége az által nagyobb, hogy benne

egy összehajtható ballon van, mely a rajta függő súly hatása alatt az ernyőnek széjjelnyitásával egyidejűleg jó működésbe. A ballonnak alul (v1) szelepe van, melyet az ernyőnek összecusukása alkalmával megnyitunk, hogy a levegőt kibocsássuk; a becsukott ernyőt a 25. ábra mutatja be. Az ernyőszáraknak nem egészen fölül, hanem kissé oldalt van csuklójuk és valamennyi ballónra két-két csuklóval bír, úgy hogy a ballon a levegő kieresztésével nemcsak magasságirányban, hanem oldalirányban is összezsugorodhatik. Leszállásnál úgy az ernyő, mint a ballon, az ennek fenekén levő kötéltre gyakorolt húzásra azonnal szétnyílik. Gázzal töltött ballonok is jöhetnek alkalmazásba.

A 26. ábra a repülőgépnek egy módosított foganatosítási alakját mutatja be, a könnyű tetőfölületek és a motor nélkül. Ezen módosított gépnek igen könnyű (A1) csónaklapján mindenik hosszoldalon könnyű karikák-ból, vékony bambuszrudakból és ballonbatisztbevonatból való ovális (B1 1—B16) csövek vannak. Mindenik ilyen csőben a 28. ábrában látható két-két hatszárnyú csavar forog egymás mellett, melyek a levegőt a csónak fölötti területről a csónak alá nyomják és a csónak emelését ez által eszközlik, mit a (C1) lapok még elősegítenek. Két-két cső a közös (D1) tengelyen van megerősítve, mindenik tengely a csónakfenék alatt pontozva föltüntetett (E) összekötő cső által egymással össze van kötve, mi által valamennyi csövet egyszerre egy emelő segítségével, mely a motornal együtt nincs föltüntetve, tetszőleges ferde helyzetbe állíthatjuk be. A felszállásnál a csövek előbb függőlegesen állanak, azután ferdén előre hajlítjuk azokat, mi mellett a föl nem tüntetett tetőfölületek is a megfelelő helyzetekbe állíthatnak be. Az első (B1₁ és B1₂), valamint a hátsó (B1₆ és B1₇) csöveknek fölül és alul oldalt elforgatható (H1) toldataik vannak, melyek egymással (J1) rudakkal és kötelekkel köttetnek össze. Az egyik csőnek kötelére gyakorolt húzás által a másiknak felső toldata is oldalt elfordul, egyidejűleg pedig a csövek alsó toldatai is meg-

felelő kötélesszeköttes folytán ellenkező értelemben fordulnak el. A mellső csöveknek kötelei a hátsó csöveknek köteleivel a csónakfenék alatt vezetett kötelekkel kötötnek össze és forgattyúkkal átállíthatók, melyeket a 27. ábra mutat be. Ha ezen forgattyúval a (B₁) cső toldatát pl. balra forgatjuk, úgy a (B₁) cső toldata jobbra fordul; mind a kettő az összekötő rudakkal a szomszédos (B₁, B₇) csövek toldatait is magával viszi. Ez által elől a levegőt jobbról beszívjuk és hátul balra löketjük ki és így a gépet balra fordítottuk. A jobbra fordítás ellenkező értelemben történik.

A 28. ábra a csövek belső berendezését mutatja be; a légsavarok fölvetelére a (K₁) keresztpálcák szolgálnak, hajtásuk pedig vezető csigákon bevezetett végtelen szalagokkal történik. A 29. ábrában ezek az (N₁) szalagok és (O₁), valamint (P₁) csigák nagyobb léptékben ábrázoltatnak. A csöveken alul (1^a) nyílás van, melyen keresztül a szalagok a csövek alá vezetnek, hol a (P₁) csigák fölvetelére (M₁) karok szolgálnak.

A 30. ábra a találmánybeli repülőgépnél további módosított foganatosítását ábrázolja. Ennek egy fújtatóhoz hasonló alakja, de elől két ovális, ormányszerű (K₂, L₂) toldata van, melyekkel a levegőt beszívja. Ez a levegő a ballonszövetből való csatornán át a ballonzáz alsó fölületének mentén egymás mellett bádoghüvelyekben alkalmazott, a tengely fölött ágyazott légsavarokhoz áramlik, melyek azt beszívja, hátul kilöki. Ez által elől légritkítás és hátul légsűrítés keletkezik, mi az ékalakú repülőgépet előre viszi.

(A₂, B₂, C₂, D₂) az ékalakú ballon földlapja, (E₂, F₂, G₂) az alsó lapja (H₂ és J₂) az oldallapok szárai; a (K₃) pálcák a ballonzáz merevítésére szolgálnak. A (K₂ és L₂) szívók az (M₂) bambuszpálcákkal jobbra vagy balra fordíthatók, mi által a levegőt ezen irányból szívják és a repülőgép megfelelően elfordul. Az (M₂) bambuszszárazra foglalt kötélt az (N₂) gyűrűkön át hátra vezetnek, le a csónakba, hol egy kormánykerékkel működtethető. A fújtató alakjára kiképezett ballonnak első fölülete egyúttal

a közönséges sárkányok módjára működik és azt az (O₂) kötelekkel a (Z₂) tengelyre függesztett csónakról, mint megterhelt alapról tetszőlegesen ferde helyzetbe állíthatjuk be. A ballonnak töltése ritkított, illetőleg fölmelegített levegő. A légritkítást az által érjük el, hogy a ballon födele és alsó lapja közötti teret az (S₂) kötélnél meghúzásával (31. ábra) és az (U₂) merevítőknél széthúzásával megnagyobbítjuk, mi mellett egy biztosító szelep ezt a légritkítást szabályozza és nem engedi annyira emelkedni, hogy a bambuszszárazakat a megengedhető legnagyobb feszültséggel túllépjék. A ritkítást a levegőnek fölhevítésével még elősegítjük. Erre a célra egy majdnem a felső lapig érő (P₂) légvezető cső szolgál, melyből a levegő az ékalakú ballontérbe áramlik, míg ezen csövet alsó részében egy másik (Q₂) cső zárja körül, mely a lehűtött nehéz levegőt alul elvezeti.

A 32. ábra egy a légsavarokon keresztül vett metszetet ábrázol; ebben a mótortól jövő (1^a) kötelek láthatók, melyek az oldalt kúpos (2^a) fogaskereket és ezekkel a föl nem tüntetett konikus fogaskerekkel a (3^a) szíj- vagy kötélszigeteket forgatják. A (3^a) kötélsziget a hatszárnyú légsavarokat hozza forgásba. Mivel az ovális légsavarnak a ballon fenekéhez szilárdan vannak foglaltva, úgy azokon egy ajtót kell alkalmazni, hogy a szíjakhoz, kötelekhez hozzáférhessünk. Ezen ajtónak (4^a) forgója és (5^a) zárja van.

SZABADALMI IGÉNYEK.

1. Repülőgép tartós sebes repülésre, jellemezve a közönséges sárkányok módjára működő tetőfölületekkel kombinált, ezek alatt ezekkel együtt függélyes síkban tetszőlegesen ferde helyzetbe beállítható légsavarok és az által, hogy ezen csavarok forgatása a ferde helyzetük megállapítására szolgáló tengelyre tolt hüvelyek által közvetítették, a nélkül, hogy a kétféle mozgás átvitele egymásra zavarólag hatna.
2. Az 1. pontban igényelt repülőgépnél foganatosítási alakja, jellemezve a nem egy irányban, hanem úgy egymás mel-

- lett, mint egymás mögött váltakozva, ellenkező értelemben forgatott légesavarok által.
3. Az 1. pontban igényelt repülőgép foganatosítási alakja, jellemezve a részben létraszerű oldalakkal kiképezett váza által, oly célból, hogy a gép könnyebben kezelhető legyen.
 4. Az 1. pontban igényelt repülőgépnek foganatosítási alakja, jellemezve a kormányzására szolgáló csavaroknak a csavarforgásukat nem zavaró, de jobbra-balra elforgatható ágyazása által.
 5. Az 1. pontban igényelt repülőgép foganatosítási alakja, jellemezve a gép vázán kétoldalt alkalmazott forgató lapok által, melyek beállításuk szerint vagy valamelyik a gépnek emelésére szolgáló hiányos légesavarnak, vagy pedig valamelyik hiányos kormánycsavarnak pótlására szolgálnak.
 6. Az 1. pontban igényelt repülőgép foganatosítási alakja, jellemezve a légesavaroknak és kormánycsavaroknak hajtására szolgáló hajtókeréknek csavarmentes küllői és az ezen csavarokra anyáikkal foglalt és két oldalt a hajtószíjak, illetve kötelek fölvételére rendelt talpkoszorúk által, oly célból, hogy az agynál elrendezett kis fogaskerekkel egymásba kapaszkodó küllőknek egyidejű elforgatása által az áttételi viszonyokat, a kis fogaskerek előtt elrendezett és ezekbe bekapcsolható fogas rudacsákák által akár üzem közben is változtatni lehessen.
 7. Az 1. pontban igényelt repülőgép foganatosítási alakja, jellemezve az áttételi viszonyok megváltoztatása esetére megváltozott helyzetviszonyoknak kiegyenlítésére szolgáló, a hajtókeréknek és az ezt működtető motoroknak fölvételére rendelt (G1) hasitékokkal ellátott (G2) állvány által, melynek hasitékaiban az áttételi kötelekre függesztett hajtókerék és motorok följebb és lejjebb tolhatók.
 8. Az 1. pontban igényelt repülőgép foganatosítási alakja, jellemezve a csónaknak harmonikaszerű légszekrénné kiképezett kettős feneke által, melynek emelőszerezzel a szükséges feszültséget adhatjuk, oly célból, hogy nemcsak a véletlenül vízre jutott gépet föntartsa, hanem ennek a levegőben is egyenletesebb, bukdácsolás nélküli járását kölcsönözze.
 9. Az 1. pontban igényelt repülőgéphez egy mentő ernyő, jellemezve a nyelén alkalmazott ülésdeszkával összekötött, az üres nyélben végigvezetett, a közel az ernyő csúcsánál csuklós és kellő merevítésekkel ellátott ernyőszárak felső végeivel összekötött aczéldrót által, oly célból, hogy az ernyőt a reánehezede emberi súly önműködően kinyissa.
 10. A 9. pontban igényelt mentő-ernyőnek módosított foganatosítási alakja, jellemezve a benne alkalmazott, a ráfjaiban csuklókkal ellátott és úgy függélyes értelemben, mint oldalirányban is összecukodó ballon által, mely az ernyőszárakkal egyidejűleg az emberi test súlya alatt nyílik szét és az előbbi pontban igényelt ernyővel szemben sokkal nagyobb hordképességgel bír.
 11. Az 1. pontban igényelt repülőgép módosított foganatosítási alakja, jellemezve a szabadban való elrendezés helyett csövekben alkalmazott légesavarok által, melyeknek csövei a repülőgép vázához képest tetszés szerinti ferde helyzetbe állíthatók be, a levegőt elől vagy a gép csónakja fölötti térből elszívják és hátul, illetőleg alul kilökik és mely csövek közül az első és utolsó pár csőnek fölül és alul oldalt elmozgatható toldatai vannak, melyek egymással kötelekkel összekötve, a repülőgép kormányzására szolgálnak.
 12. Az 1. pontban igényelt repülőgép további módosított foganatosítási alakja, jellemezve a légesavarok fölvételére rendelt, fujtatószerű ballón fenéklapján megerősített s ebből elől kinyúló csövek vagy ovális alakú csatornák által, melyeknek elől oldalt elmozgatható fejeik a gép kormányzására szolgálnak, valamint az ezen csövek fölvételére rendelt fujtatószerű vázra szerelt ballon által, melynek levegője vázának szétfeszítése által és

- a repülőgép motorából vett meleg levegővel való melegítés által ritkítatik.
13. Az 1—13. pontokban igényelt repülőgéphez való motorhoz tartozó gőzfejlesztő, jellemezve egy közepén égővel felszerelt köralakú edény gyűrűterében elrendezett folyékony kénssavval (SO₂) töltött csövek és a kénssavnak gőzzé való átalakítására e csövek között az edény közepén alkalmazott égőben főtartott petroleumtüzelés által, mely utóbbinak füstgázai a csövek között föl- és lefelé keringve az időnként saját nyomásuk alatt nyíló (K) csapóajtókon távoznak.
14. A 13. pontban igényelt gőzfejlesztőben kapott gőzök kihasználására egy kamrás turbina-motor, jellemezve egy szilárd üreges tengely körül forgó, a külső falba rúgók ellen behajlítható falakkal kamrákra osztott dob és ennek külső faláig nyúló falakkal s ezen falak mentén a beömlő és kiömlő nyílásokkal bíró, belül fallal a beömlési szakaszra és kivezető szakaszra osztott üreges tengely által, mely elrendezésnél azonban fordítva szilárd külső dobát tételezve föl, a gőzök a tengelyt fogják forgásba hozni.
15. A 13. igénypontban jellemzett gőzfejlesztőben kapott és a 14. igénypontban jellemzett motorban fölhasznált gőzök folyósítására egy kondenzátor, jellemezve a gőzök gyűjtőterét körülvevő és e körül nagy sebességgel forgó, egyfelől igen kis szívó s másfelől nagyobb légkibocsátó nyílásokkal ellátott dob által, oly czélból, hogy légritkítással hideget fejlesszen és a gyűjtőtérben levő gőzöket folyósítsa.

(4 rajzlap melléklettel.)

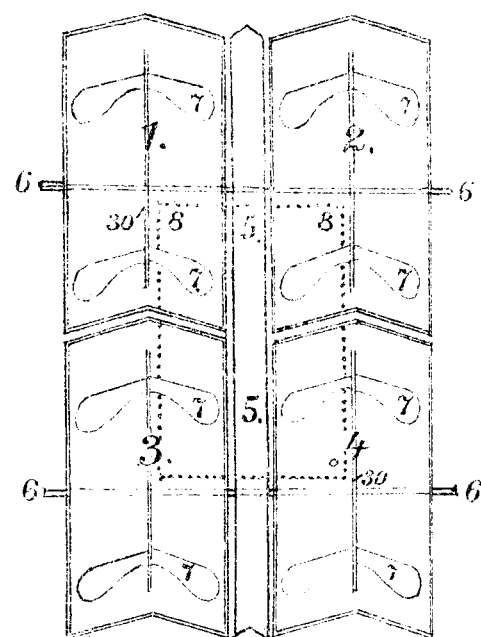
KRAKOW ALFRÉD KÁROLY RUDOLF ÁGOST TECHNIKUS
BERLINBEN.

Fig. 1.

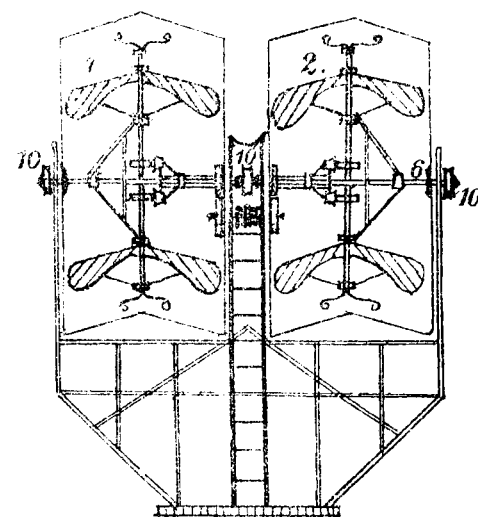


Fig. 3.

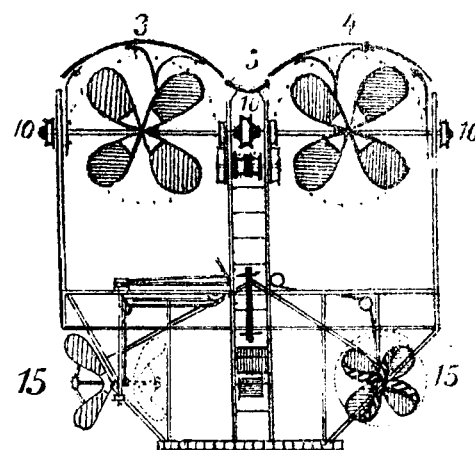


Fig. 4.

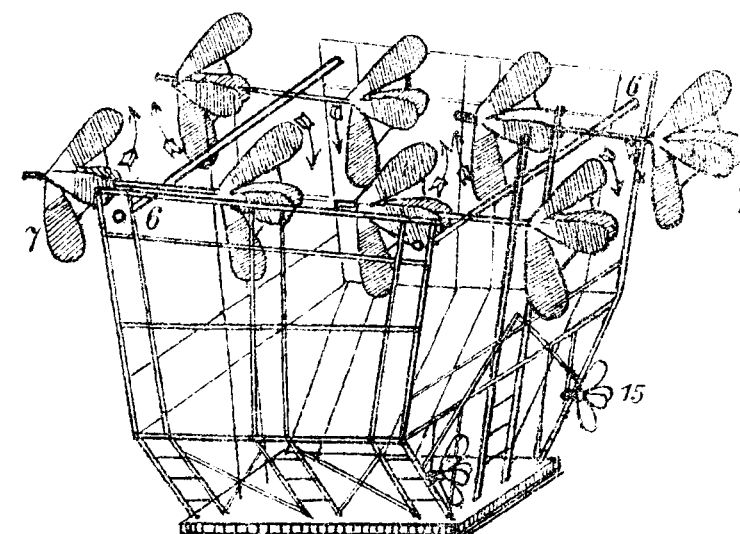


Fig. 5.

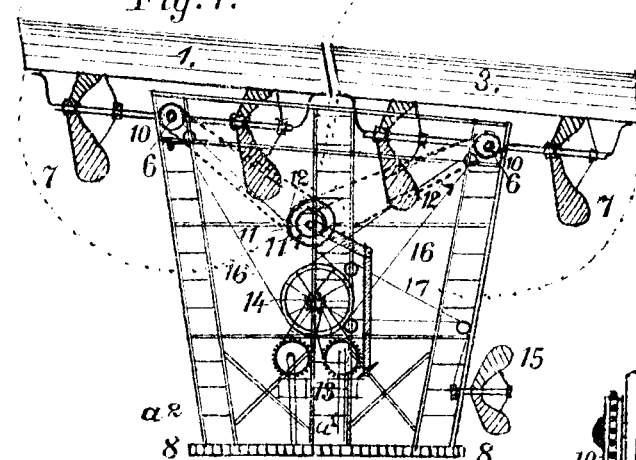


Fig. 2.

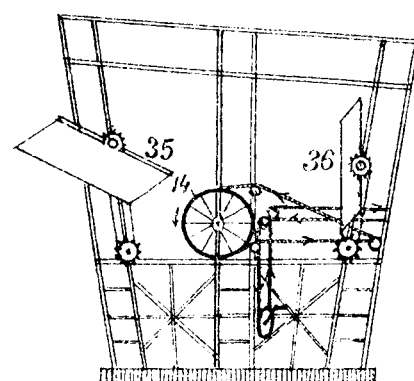


Fig. 6.

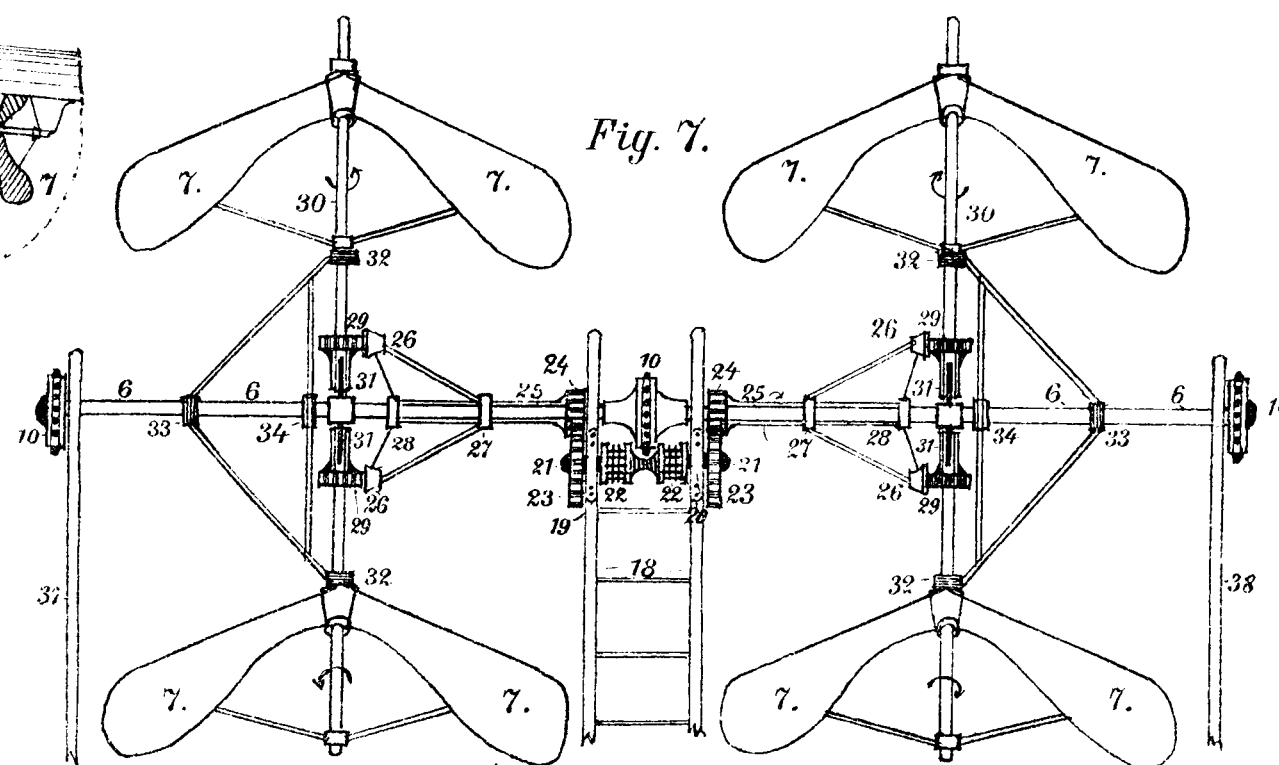


Fig. 7.

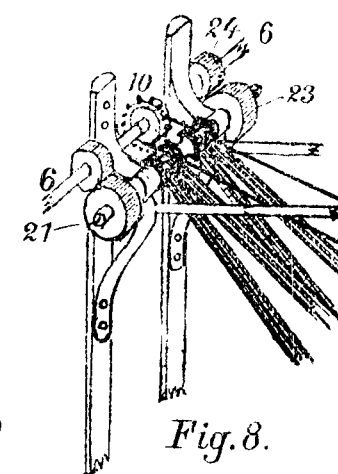


Fig. 8.

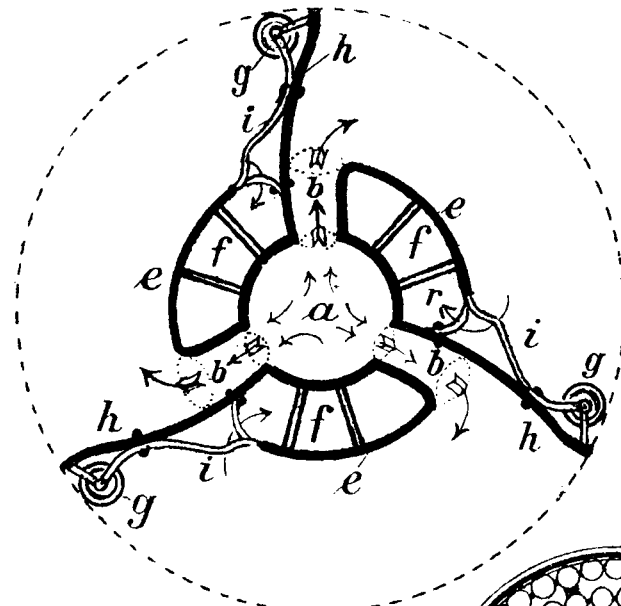
KRAKOW ALFRÉD KÁROLY RUDOLF ÁGOST TECHNIKUS
BERLINBEN.

Fig. 9.

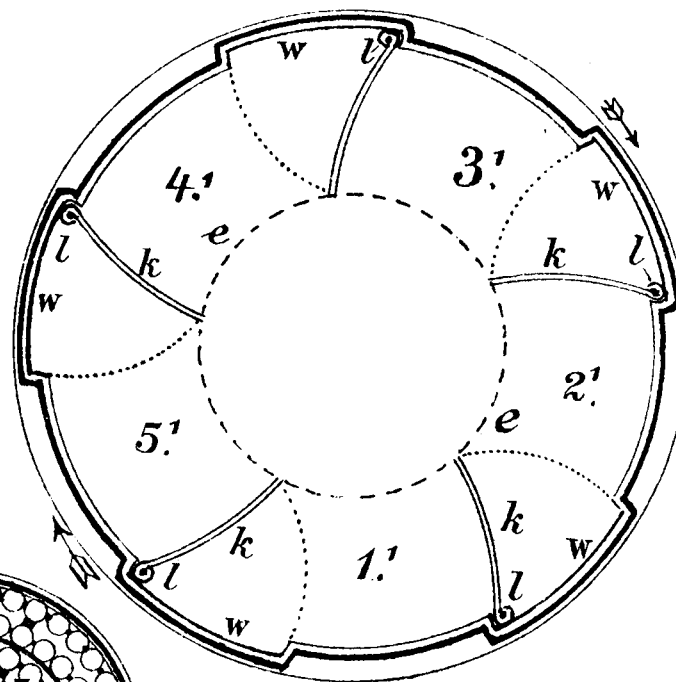


Fig. 10.

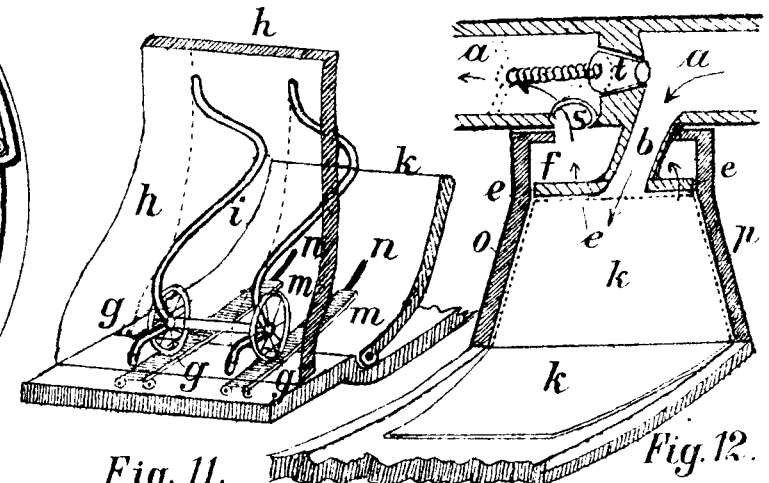


Fig. 11.

Fig. 12.

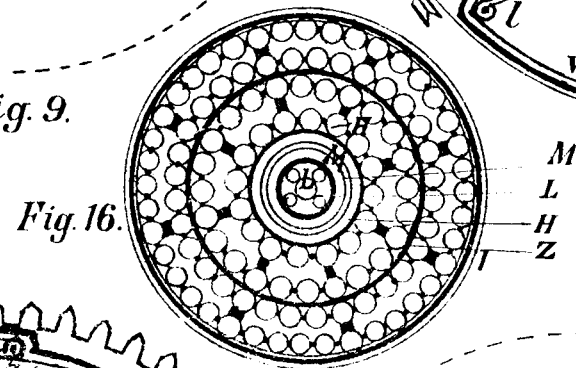


Fig. 16.

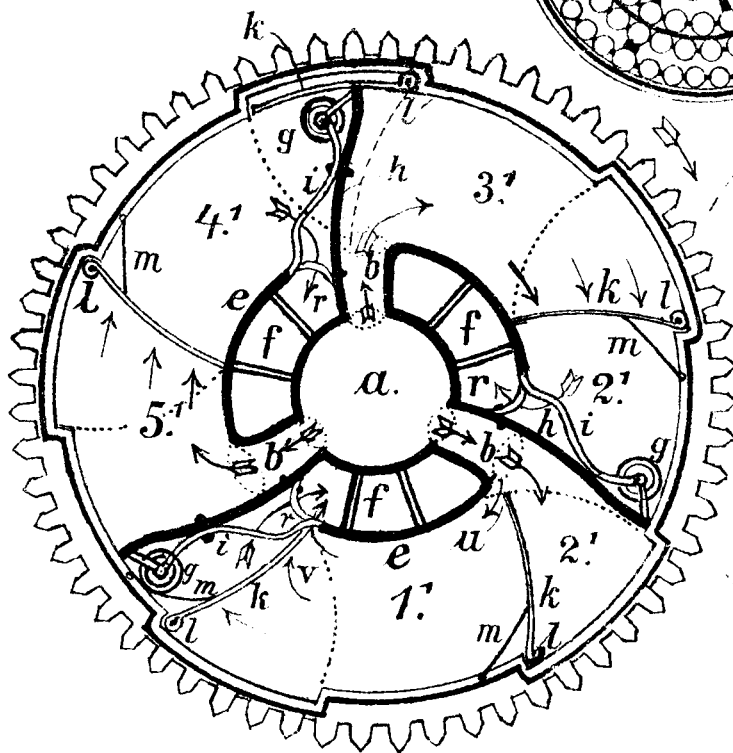


Fig. 13.

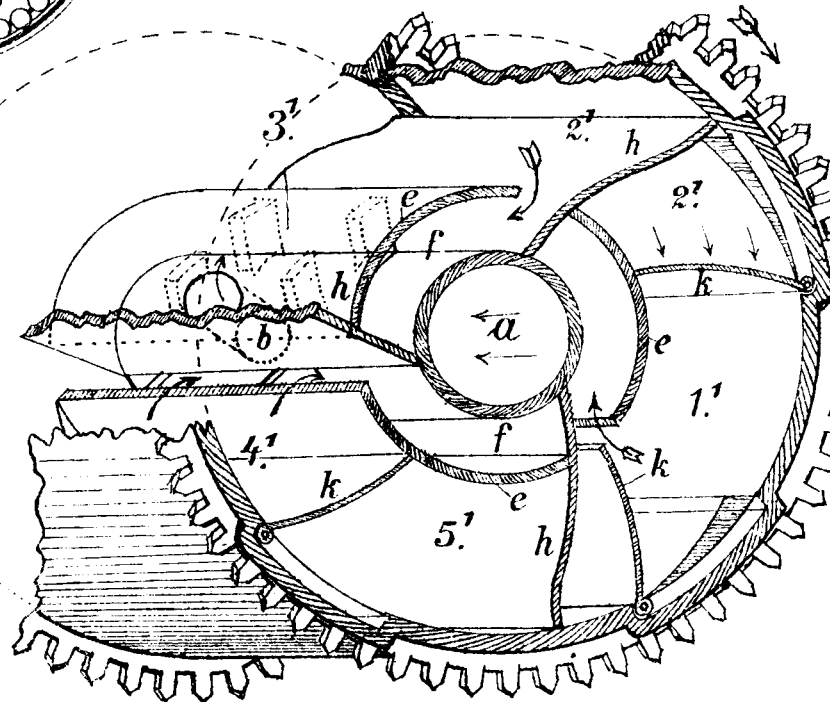


Fig. 14.

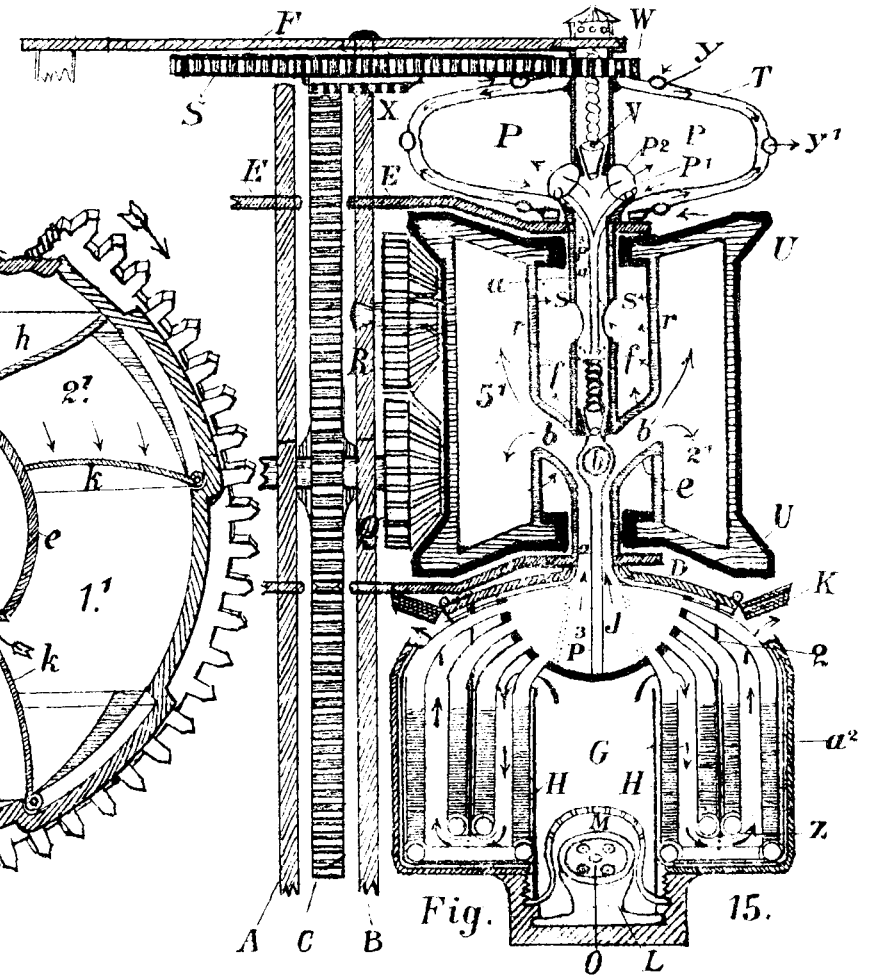
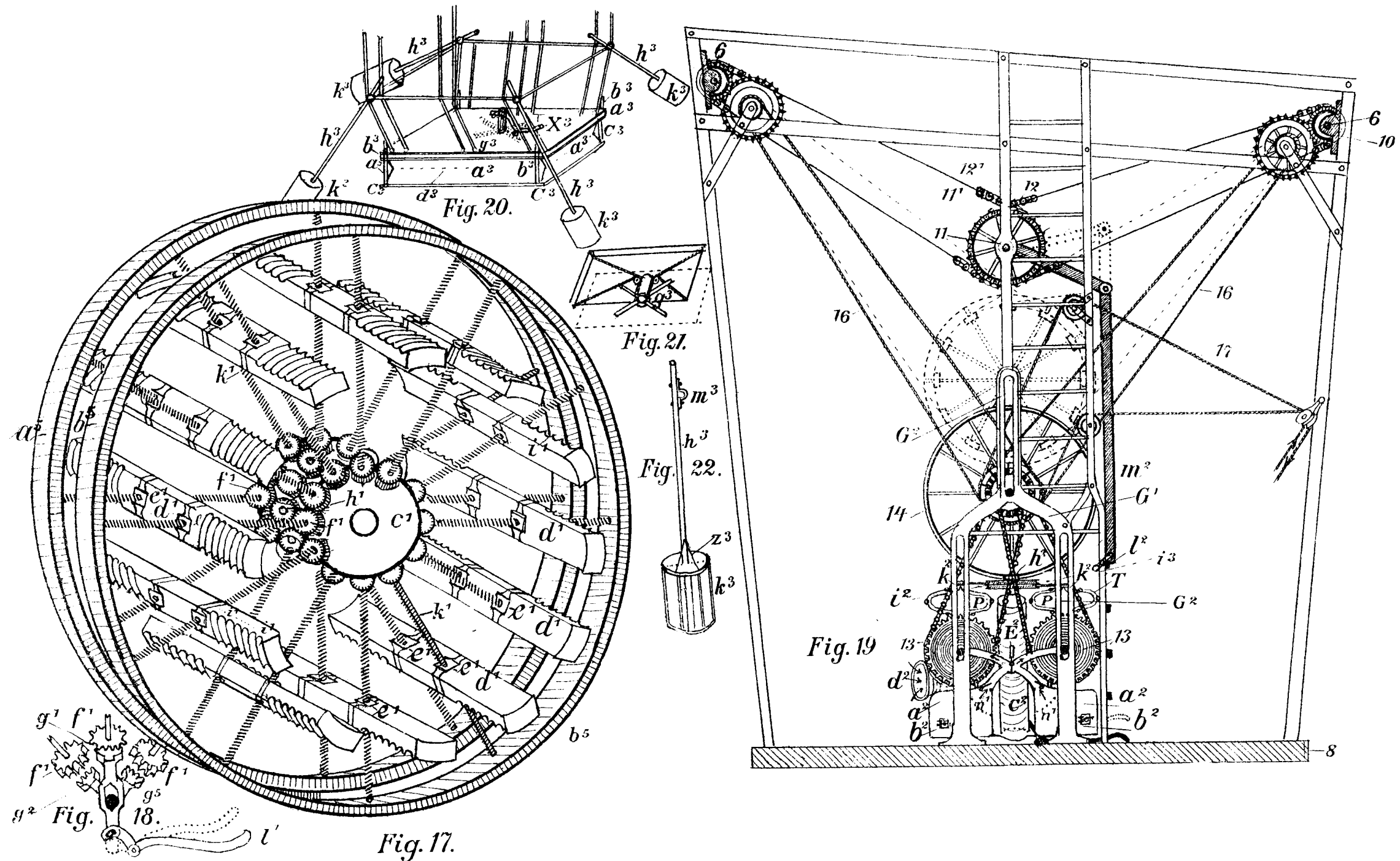


Fig.

15.

KRAKOW ALFRED KÁROLY RUDOLF ÁGOST TECHNIKUS
BERLINBEN.

KRAKOW ALFRÉD KÁROLY RUDOLF ÁGOST TECHNIKUS
BERLINBEN.