



## PATENTNI SPIS ŠT. 3772.

**Fa. Lurgi Apparatebau — Gesellschaft m. b. H.  
Frankfurt a/M (Nemčija).**

Prekukuljiv stopinjski tačnik s kontaktno tekočino.

Prijava z dne 4. marca 1925.

Velja od 1. julija 1925.

Zahtevana prvenstvena pravica z dne 6. marca 1924. (Nemčija).

Izum se tiče prekukuljivega stopinjskega tačnika s kontaktno tekočino, posebno z živim srebrom. Doslej so pri takih stopinjskih tačnikih izobličili tekočinski kanal v katerega štrle nazven peljana kontaktna telesa posameznih tačnih stopinj ponajveč cilindrično ali cevasto. Pokazalo se je, da dela ta cilindrična oblika zlasti glede zagoščenja nazven in glede vzdržanja izolacije med posameznimi tačnimi stopinjami v konstruktivnem oziru težkoče, ki jih odstrani pričujoči izum. Po izumu se načeloma izogiba cilindrični ali cevasti obliki tačne stopinje nosečega tekočinskega kanala in se namesto njega uporablja koritasta ali omarasta posoda, v kateri se nahajajo kanali za dolok in odtok tekočine do in od tačnih stopinj. Takšno korito ali omara nima samo prednost lahke in cene izdelave (izdela se n. pr. lahko brez težkoč kot stančni ali stisni kos iz tenkostenaste pločevine), temveč nudi tudi možnost razporediti posamezne tačne stopinje počez čez podolžno smer tekočinskega kanala. Pri cilindrih ali ceveh starejše izvedbene oblike se dajo tačne stopinje napraviti le posamezno druga za drugo, tako da so morali posebno pri tačnikih krožne struje poskrbeti nerazmerno dolga cevna telesa, da so namestili vse tačne stopinje. Korito po izumu pa daje prostora za dve ali več tačnih stopinj druga poleg druge; tukaj se toraj lahko izhaja z bistveno manjšo gradno dolgotjbo prekucne posode. Hkratu ima

prečna razporedba več tačnih stopinj v električnem oziru to prednost, da se pri večfaznem stroju posamezne faze postavijo istočasno pod strujo kar pri cilindričnih ali cevastih prekucnih posodah ni bilo mogoče.

Prečna razporedba tačnih stopinj se da v posameznem različno izobličiti, tako n. pr. so tačne stopinje prečnih vrst lahko predstavljene druga proti drugi ali pa lahko leže medseboj različno visoko. V obeh slučajih doseže kontaktna tekočina tačne stopinje ene prečne vrste v časovni zaporednosti, kar daje zlasti pri tačenju enakostruje možnost za pomnožitev tačnih stopinj, ki pri cilindričnih prekucnih posodah ni izvedljiva.

Omarasta prekucna posoda, ki se ugodno izdela kot stisni kos ne potrebuje nikakega zagoščenja, ampak zadošča ako se njen votli prostor zapre s kontaktna telesa tačnih stopinj nosečim vstavljenim ali nastavljenim pokrovom. Ta pokrov lahko sodeluje z izolirujočo talno vložko omare na ta način, da mole kontaktna telesa pokrovnega dela v talnega dela in ostanejo pri tem samo potrebni dotočni in odtočni žlebi za kontaktno tekočino prosti. Na ta način nastane znaten prihranek na kontaktni tekočini. Ta prihranek se da še zelo povečati s tem, ako se kot nabiralni prostor za kontaktno tekočino uporablja samo od tačnih mest obrnjeni konec omare. V ta namen zadostuje vzboklina omare na tem

koncu s preklecnenjem omarinega dna nazven.

Z izumom dosežena kratka gradna dolžina prekucne posode daje možnost vležajiti prekucno os vzporedno z odzadno steno tačnega merilca ali pod., s katerim sodeluje prekucna posoda. Pri dolgih cilindričnih prekucnih posodah starejše izvedbene oblike ta prečna postava prekucne posode k osnovni ploči tačnika ni bila mogoča.

Nadaljni znaki in prednosti izuma so razvidne iz sledečega opisa in iz risbe, na kateri je primerično prikazanih več izvedbenih oblik.

Sl. 1 in 2 kažeta v podolžnem prerezu in tlorisu izobličenje prekucne posode kot korito ali omara s prečno razporedbo tačnih stopinj.

Sl. 3 predočuje nadaljno izvedbeno obliko prekucne posode v zvezi s tačnikom ob vzporednem vležajenju prekucne osi s tačnikovo osnovno pločo.

Sl. 4 je tloris razporedbe tačnih stopinj prekucne posode po sl. 3 in sl. 5 prečni prerez skozi prekucno posodo.

Sl. 6 prikazuje drugo izvedbeno obliko prečnih vrst tačnih stopinj in sl. 7 nadaljno predrugačeno izvedbeno obliko v prečnem prerezu.

Pri primeru po sl. 1 in 2 se sestoji prekucna posoda iz omare 1 iz pločevine, kartona (Presspan) ali kakega drugega primerne materiala, ki se da s stiskanjem lahko spraviti v predstavljeno obliko. Samo po sebi je umevno, da je posoda 1 narejena tudi lahko iz litine. V posodo 1, ki ima vsprejeti kontaktno tekočino n. pr. živo srebro, se podaja izolirni pokrov 2, ki nosi kontaktna telesa 3 tačnih stopinj. Ta kontaktna telesa mole v notranjost posode 1 in so na svojem spodnjem koncu opremljena s skledicami 4. V podolžni smeri posode 1 je njen votli prostor podrazdeljen s poševno vmesno steno 5, ki pušča pri 6 majhno odprtino za dotok in pri 7 široko odprtino za odtok kontaktne tekočine odprto. Prečni prerez dotočne odprtine 6 se da uravnati od zunaj po predstavljivem, v pokrovu 2 vležajenem klincu 8. Posoda nosi zunaj še čepe 9 za prekucljivo vležajenje.

Kakor je razvidno iz sl. 2, so tačne stopinje 3 razporejene ne samo druga za drugo v podolžni smeri posode, ampak tudi počez k isti, ker je dovolj prostora za to.

Pri prekucnenju posode 1 na levo teče kontaktna tekočina iz prostora 10 skozi doprtino 6 polagoma v prostor 11 nad ločilno steno 5 in napolni zaporedoma skledice 4 tačnih stopinj 3, pri čemur dajo

tačne stopinje vsake prečne vrste istočasno kontakt, kar je bistvene važnosti za večfazno strujo.

Pri izvedbeni obliki po sl. 3 vsebuje omara 1 talno vložko 12 iz izolirne snovi, ki je opremljena z uglobinami 13. V te uglobine mole kontaktna telesa 3 pokrova 2, tako, da se bistveno isto doseže kakor s skledicami 4 izvedbene oblike po sl. 1. Talna vložka 12 pusti za dotok tekočine iz nabiralnega prostora 14 prost samo majhen žleb 15, čegar iztočni prečni prerez se da kakor pri izvedbeni obliki po sl. 1 od zunaj uravnati po zastavnem klincu 8. Uglobine 13 stoje razporedbi kontaktnih teles primerno v vsaki prečni vrsti po dve ali več druga poleg druge druge in so zvezane medseboj po prečnih zvezah 16, sl. 4. Te prečne zveze 16 narejajo tudi zvezo z odtočnimi žlebi 17, ki provajajo kontaktno tekočino nazaj v nabiralni prostor 14. Zadnji konec 18 talne vložke 12 moli nekoliko v nabiralni prostor 14 in je spoševljen proti temu v nadaljevanju odtočnih žlebov 17. Kakor je razvidno iz sl. 3, se da nabiralni prostor 14 narediti na preprost način z odklecenjem omarinega dna.

Pokrovna vložka 3 se polaga na talno vložko 12 tako, da ostanejo po sl. 5 samo dvotočni in odtočni žlebi 15, 16, 17 prosti.

Prečno ustopljenje tačnih mest se lahko tudi izvrši na način prikazan na sl. 6, s tem, da so tačna mesta prečnih vrst predstavljena druge proti drugemu. S tem se omogoči, da doseže kontaktna tekočina tačna mesta ene prečne vrste v časovni zaporednosti. Isti učinek sa da tudi doseči po sl. 7 z ustopenjem površine talne vložke 12. Pri tej izvedbeni obliki leže tačna mesta v vsaki prečni vrsti različno visoko.

Kakor kaže sl. 3 je prekucna posoda 1 s svojim tačnim merilom ali pod 19 lahko tako zvezana, da poteka prekucna os 9 vzporedno z osnovno ploskvijo 20, 12 tačnikovih kontaktov 22, 23. Cela tačna razporedba vštévši dovode 25 k uporom se da pri tem na pri tačnikih običajen način z varnostno omaro lahko pokriti.

Odklecenju posodinega dna v vrho tvoritve prostora 14 po sl. 3 se lahko izogne in izdelovanje poenostavi, ako se naredi razporedba po sl. 8. Tukaj poteka omarina dno popolnoma ravno, zato pa je vložko 12, ki otvori oz. nosi žleb 15 in kanale 17, na od tačnih mest obrnjenem koncu primerno izpodvotlena tako, da se tudi tukaj ustanovi nabiralni prostor 14 za kontaktno tekočino. Pokrov 2 se uleže na prostoru 14 na vložko 12, t. j. spodnja stran pokrova poteka v zadržni ravnini brez ustopenjenja, razvidnega iz sl. 3. Bistvena je pri obliki dna po sl. 3 in 8 misel, da se na-

biralni prostor 14 ob vtačenju prekucni posodi z gotovostjo izprazni.

Plosko izobličjenje prekucne posode daje možnost, da se zunanji okrov, kakor je prikazan v izvedbenih oblikah po sl. 1 — 8 sploh izpusti. En primer za to nudi izvedbena oblika po sl. 9 — 12. Tukaj so uglobine 13 za kontaktna telesa 3, nabiralna posoda 14, dotočni in odtočni žlebi 15, 17, kakor tudi zvezni kanali 16 do uglobine 13 utisnjeni ali drugače vdeleni n. pr. v pravokoten pločast izolacijski kos, ki odgovarja talni vložki 12 prekucnih posod po sl. 3 in 8. Na to izolacijsko pločo se natakne istotako iz izolacijskega materiala izdelan n. pr. sliskan prostor 2, ki nosi kontaktna telesa 3. Kontaktni klinici so lahko vtisnjeni v pokrov 2.

Kakor se zlasti iz slike 10 razvidi, potekajo prečni žlebi 16, ki vežejo talne uglobine 13 s tekočinskimi kanalom 17, tako pošev navzad, da struji v 17 tekoča tekočina pri prekucenju posode v vtačno lego neko daljo mimo prečnih žlebov 16, predno dospe v prečne žlebe in s tem v talne uglobine. Na ta način se zgodi romarsko-koračno gibanje kontaktne tekočine pri vtačenju. S tem se odstrani nevarnost, da izvleče dotekajoče živo srebro, ki pride glavno v poštev kot kontaktna tekočina vsled svoje površinske napetosti živosrebrno vsebino skledic 13 in vodi tako do tvoritve svetlobnih oblikov in stem do zgorenja.

Da se nadalje, prepreči, da v skledice 13 tekoča kontaktna tekočina ne more zadeti na ponirajoča kontaktna telesa 3, so poslednja razporejena ekscentrično na način primerično prikazan na sl. 10. Dalje potekajo vpustni kanali 16 k uglobinam 13 tangencialno ali skoraj tangencialno. Tako imamo gotovost, da vtekajoče živo srebro zadene samo na vsakokrat v uglobinah preostale množine tekočine in povzroči s tem potrebni hitri sklep kontakta. Po sl. 14 so kontaktna telesa 3 lahko priključena od vspodaj mesto skozi pokrov. Pri tem ekscentrični priključek lahko manjka,

Da se doseže, da delajo h kontaktnim telesom 3 vodeči priključni provodi pri prekucenju posode kolikor mogoče majhno gibanje, je prekucna os 9 nameščena v taki legi, da poteka v smeri talne uglobine 13 poječega tekočinskega kanala. Tudi pri izvedbenih oblikah po sl. 1 in 3 ima prekucna os lahko tako lego. Pokazalo se je da je vrtilni moment z ozirom na prekucno os pri razporedbi po sl. 10 jako majhen, tako da postanejo pospešne sile pri prekucenju silno majhne. Pri daljnotačnikih, ki delujejo v zvezi s prekucno posodo, zadoščajo zaradi tega za vtačenje majhne magnetične sile.

Nabiralna posoda 14 za kontaktno tekočino, je kakor razvidno iz sl. 11 in 12, tako spoševljena, da leži njeno dno pri prekucenju posode v vtačno lego (sl. 12 izpeljane črte), najmanje vodoravno. Na ta način se doseže pri vtačenju zanesljivo izpraznitev.

Kakor kaže sl. 13 se prekucni element v zvezi z napustnimi upori 26 lahko prigradi kot posebna omara ali pod. 27, k obstojajočem tačniku 28 poljubnega gradbenega načina, Zveza med prekucnim elementom in tačnim organom se vrši pri tem po drogovju 29, ki prijemlje pri 30 na prekucni element. To drogovje 29 je lahko opremljeno s predprožečo vzmetjo ali katero drugo enako delujočo pripravo, da se prekucna posoda šele po dosegu tačne končne lege v eno ali drugo prekucno lego iznenada preloži.

Posameznosti izuma so lahko predru-gačene še na mnogotere načine, zlasti kar se tiče orisnega oblikovanja prekucne posode ali prekucnih letev, kakor tudi število tačnih stopinj. Tudi pri izvedbeni obliki po sl. 9 — 11 je lahko poskrbljenih več tačnih stopenj, toraj prečne vrste po dve ali več.

#### Patentni zahtevi:

1. Prekucljiv stopinjski tačnik s kontaktno tekočino, označen s tem, da so kanali za dotok in odtok tekočine do in od tačnih stopinj v notranjosti koritaste ali omaraste več ali manj ploske prekucne posode,

2. Stopinjski tačnik po zahtevu 1. označen s tem, da se sestoji prekucno korito iz stisnega kosa, čegar votli prostor se drži zaprt po enem kontaktna telesa tačnih stopinj nosečem vložnem ali nastavljenem pokrovu.

3. Stopinjski tačnik po zahtevu 1. označen s tem, da je dvoje ali več tačnih stopinj razporejeno počez k podolžni smeri dotoka in odtoka tekočine.

4. Stopinjski tačnik po zahtevih 1. in 3. označen s tem, da leži prečna ravnina tačnih stopinj nevprično k podolžni smeri tekočinskega gibanja (sl. 1 in 4).

5. Stopinjski tačnik po zahtevih 1. in 3. označen s tem, da so tačne stopinje prečnih vrst prestavljene druga proti drugi (sl. 6.).

6. Stopinjski tačnik po zahtevih 1. in 3. označen s tem, da leže tačna mesta ene prečne vrste različno visoko ali so ustopenjene.

7. Stopinjski tačnik po zahtevih 1. in 2. označen s tem, da so tačna mesta prekucnega korita s pomočjo dvodelne, iz pokrova (2) in talnega dela (12) obstoječe izolirne vložke tvorjena tako, da nosi pokrov v skledice ali uglobine (13) talnega

dela moleča nazven peljana kontaktna telesa (3) in pušča samo potrebne dotočne in odtočne žlebe (15, 17) za kontaktno tekočino proste.

7a. Stopinjski tačnik po zahtevih 7, označen s tem, da so kontaktna telesa (3) peljana od vspod (skozi talni del) do uglobin ali skledic.

8. Stopinjski tačnik po zahtevih 1. in 7. označen s tem, da tvori omarino dno na od tačnih mest obrnjenem koncu skupno z izolirno vložko nabiralno izbo (14) za kontaktno tekočino.

9. Stopinjski tačnik po zahtevih 1., 7. in 8. označen s tem da je omarino dno na enem koncu nazven odklecno v svrhu tvoritve nabiralnega prostora (14) za kontaktno tekočino (sl. 3).

10. Stopinjski tačnik po zahtevih 1., 7 in 8. označen s tem, da je nabiralni prostor (14) tvorjen po izvotlini izolirne vložke (12) ob ravnem poteku omarinega dna (sl. 8.)

11. Stopinjski tačnik po zahtevih 1. in 7. označen s tem, da so uglobine (13) talne vložke zvezane po prečnih kanalih (16) medseboj oz. z dotočnimi ali odtočnimi žlebi (15, 17).

12. Stopinjski tačnik po zahtevih 1., 7 in 8. označen s tem, da je talna vložka spoševljena proti nabiralni izbi (14) v nadaljevanju odtočnih žlebov (17) (sl. 3).

13. Stopinjski tačnik po zahtevih 12, označen s tem, da deloma prekriva spoševljeni odtočni konec (18) talne vložke nabiralni prostor (14) (sl. 3).

14. Stopinjski tačnik po zahtevih 1. in 7. označen s tem, da tvori iz pokrovnega in talnega dela sestojече plosko izolirno telo brez zunanjega okrova prekucno posodo (sl. 9 — 11).

15. Stopinjski tačnik po zahtevu 14, označen s tem, da so v plosko talno pločo izolirnega telesa vtisnjeni ali vdeleni dotočni ali odtočni kanali (15, 17), uglobine ali skledice (13) za kontaktna telesa pokrova in nabiralni prostor (14) za kontaktno tekočino (sl. 10).

16. Stopinjski tačnik po zahtevih 7. 11. ali 14, označen s tem, da potekajo talne uglobine (13) z dotočnim kanalom vežočimi prečni žlebi (16) tako poševno navzad, da

struji dotekajoča tekočina najprvo za gotovo daljo mimo prečnih žlebov, predno dospe v prečne žlebe in s tem v talne uglobine.

17. Stopinjski tačnik po zahtevih 11. ali 15., označen s tem, da se zveze med dotočnim kanalom in talnimi uglobinami stekajo tangencialno ali skoraj tangencialno v poslednje.

18. Stopinjski tačnik po zahtevih 7. ali 14, označen s tem, da mole kontaktna telesa (3.) od vtočnih odprtih (16) kolikor mogoče oddaljeno n. pr. ekscentrično v talne uglobine (13) izolirnega telesa.

19. Stopinjski tačnik po zahtevih 1. 7, ali 14., označen s tem, da poteka prekucna os vzporedno s steno s prekucno posodo zvezanega tačnega organa (sl. 3 in 13),

20. Stopinjski tačnik po zahtevih 1. in 7. označen s tem, da leži prekucna os počez k dotočnim in odtočnim žlebom (15 in 17) za kontaktno tekočino (sl. 1 in 3).

21. Stopinjski tačnik po zahtevih 1. in 14. označen s tem, da poteka prekucna os v smeri talne uglobine poječega tekočinskega kanala (sl. 10) pri čemur more črta talnih uglobin ležati pošev v prekucni osi, n. pr. tvoriti z njo oster kot, da se spravi na po ploskovnem raztezu prekucne posode podani osnovni ploskvi večje stevilo kontaktnih stopenj.

22. Stopinjski tačnik po zahtevih 7. 14, in 15., označen s tem, da je nabiralni prostor (14) za kontaktno tekočino v prekucni smeri tako spoševljen, da leži njegova talna ploskev pri prekucenju v vtačno lego najranje vodoravno (sl. 3 in 12).

23. Stopinjski tačnik po zahtevih 1. 7. ali 14., označen s tem, da je prekucni element zlasti v zvezi z napustnimi upori prigraven kot posebna omara ali pod. k tačniku in se vrši zveza med prekucnim elementom in tačnim organom po drogovju ali pod. (sl. 13).

24. Stopinjski tačnik po zahtevu 23, označen s tem, da je v drogovje položena predprožna vzmet, ki preloži prekucno posodo šele po dosegu tačnikove končne lege nenadno v eno ali drugo prekucno lego.

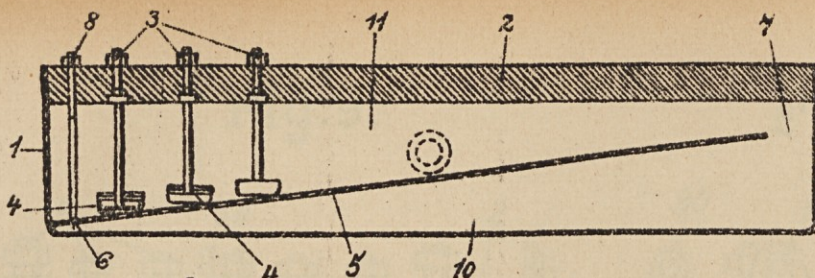


Fig. 1.

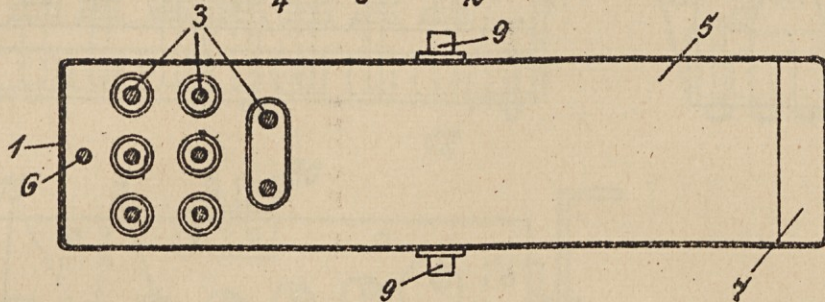


Fig. 2.

Fig. 5.

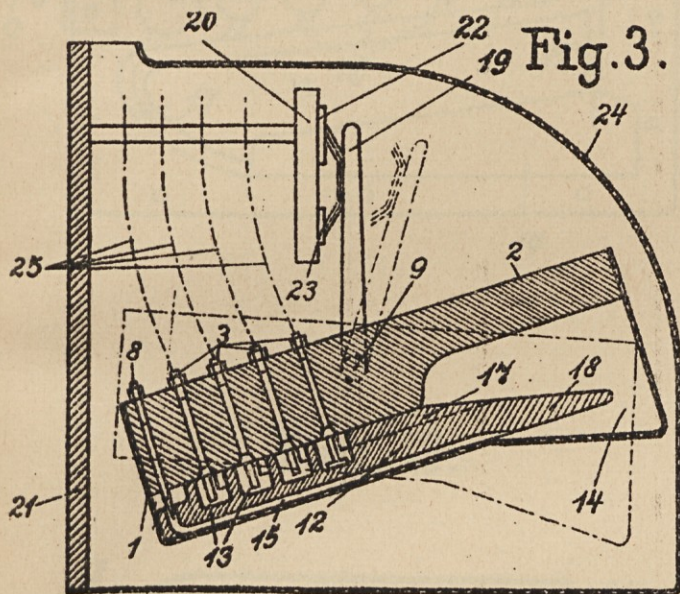


Fig. 4.

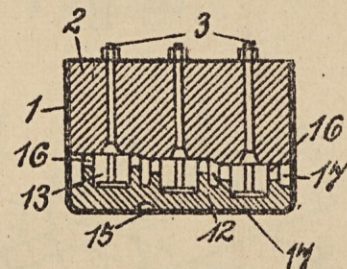
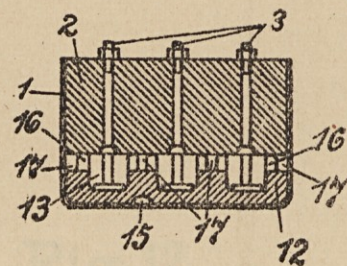


Fig. 7.

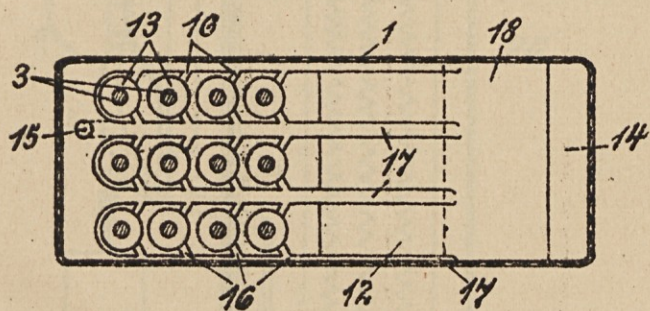


Fig. 6.

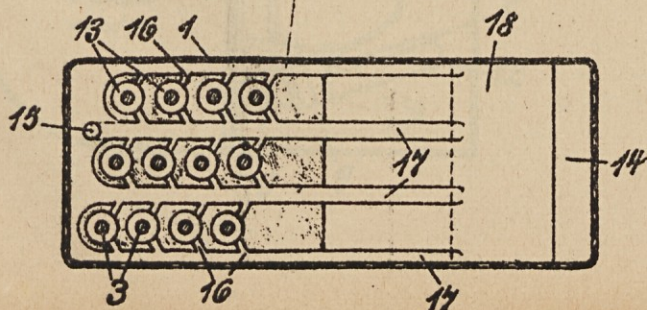


Fig. 8.

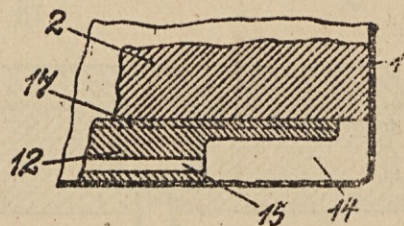




Fig. 9.

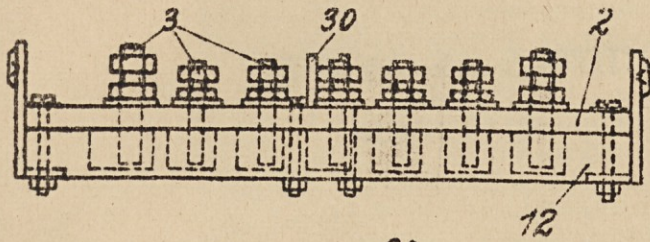


Fig. 11.

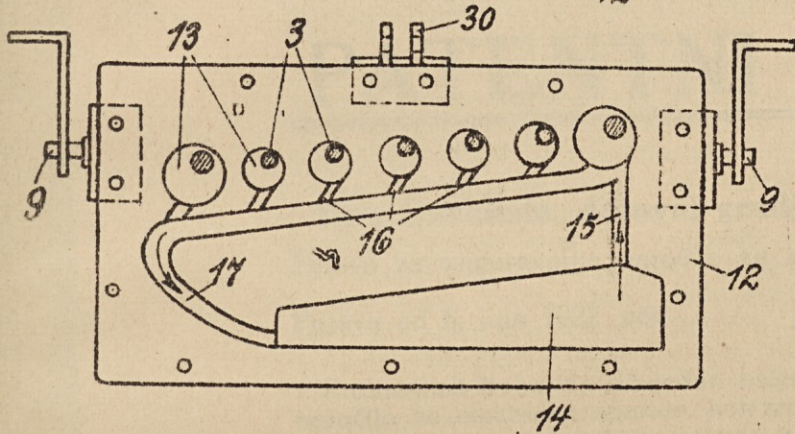
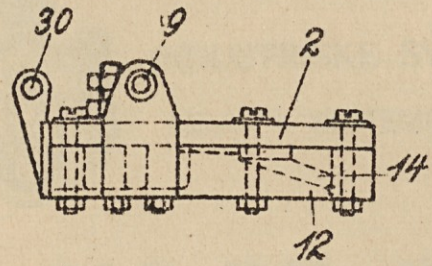


Fig. 10.

Fig. 12.

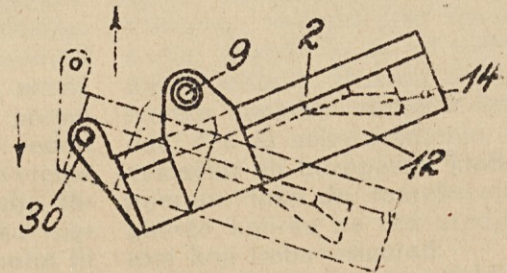


Fig. 13.

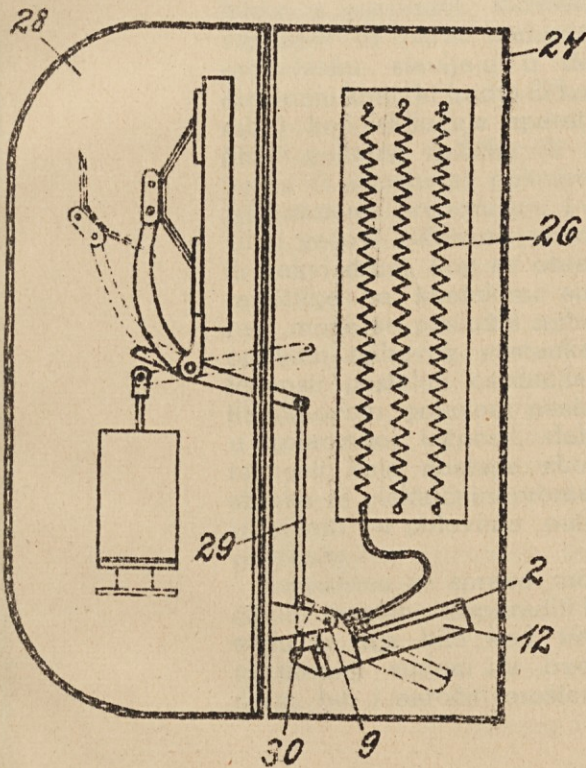


Fig. 14.

