



# PATENTNI SPIS BR. 3951.

**Kaspar Getreideschälmaschine G.m. b. H. Offenbach a. M., (Nemačka).**

„Mašina za ljuštenje, glačanje i tome slično zrnatih plodiva svake vrste.

Prijava od 18. juna 1924.

Važi od 1. avgusta 1925.

Do sad poznate mašine za ljuštenje sa više međusobno spojenih komora za ljuštenje imaju tu nezgodu, da najmanje jedna a kod većeg broja komora i dve i više komora moraju stalno stajati prazne, jer se materijal za ljuštenje uvek na mahové prevodi iz jedne komore u drugu. Usled toga se mašina ne može potpuno iskoristiti, tako, da je njen koristan rad ograničen. Osim toga je vreme trajanja ljuštenja zavисno od trajanja transporta materijala iz komore u komoru, tako da se mašina teško može prilagoditi svima nastupajućim kolnostima.

Mašina koja je predmet ovog pronalaska, radi, nasuprot dosadanjem, time, što su komore za ljuštenje uvek ispunjene. Ovo se postiže time, što se za vreme određene periode vrši ljuštenje istovremeno u svima komorama, tako isto za određeno vreme vrši se prenos materijala iz komore u komoru i to svuda istovremeno, tako da za ovo vreme materijal od ulaska u prvu komoru ide u prvu komoru iz prve u drugu i t. d. i najzad iz poslednje u ispušt. Prema tome prolazi kroz sve komore istovremeno količina materijala, koja odgovara dotičnoj dolazećoj količini materijala. Pri tom se može vreme ljuštenja tačno utvrditi pomoću jedne regulacione naprave i to nezavisno od vremena prenosa materijala iz komore u komoru.

Napred opisani radni postupak može se postići na taj način, što krmilsko vratilo, koje leži ispod ljuštećih doboša, koje stavlja u dejsvo spojne kapke pojedinih

komora, ima jedan zupčanik na svom kraju koji ima jedan ekscentričan deo, koji pu jednom obrtu pritiskuje zupčanike i time krmilsko vratilo zaustavlja. Zupčanik hvata sprave za regulisanje i dotle ih drži, dok traje dejstvo ljuštenja, pri čem se ovo vreme može tačno podesiti.

Kod poznatih mašina za ljuštenje zrnatih plodova o tome slično obrtne mlatilice su tako nameštene na mlatilu, da se one usled centrifugalnog dejstva pri obrtanju uspravljaju i pritiskuju materijal uz duvarove doboša. Pri tom se kretanje mlatilica ograničava odbojnicima. Kod drugih takvih mašina na mlatilice dejstvuju opruge, koje se pri potiskivanju mlatilica zatežu. Pošto napon cpruga dejstvuje na suprot popuštanju mlatilica, to mora najpre da se stvori srazmerno veliki radni otpor, da bi se ovo popuštanje omogućilo. Slično važi i za mlatilice koje su sa odbojnicima ograničene u svome hodu, kod kojih centrifugalna sila otežava ovo popuštanje, pošto su ove mlatilice izvedene kao srazmerno teški liveni delovi u koje su još umetnuti i naročiti maljevi istog sastava kao i nutrašnja obloga doboševog zida. Ovim se izaziva prekomerno nagomilavanje materijala za ljuštenje ispred mlatilica a time i suviše jak i nekoristan otpor, koji sprečava ravnomerno i brzo rasporedjivanje materijala i povećava potrebu snage.

Da bi se ove nezgode izbegle, mlatilice su prema ovom pronalasku izvedene iz tankog i lakog materijala na pr. da se mogu okretati. Ove se mlatilice pritiskuju

centrifugalnom silom usled njihove nez-  
natne težine, samo sa srazmerno malim  
pritiskom na plod koji treba oljuštiti tako  
da nagomilavanje zrna ne može da se  
vrši, već ljuštilice popuštaju srazmerno  
slabom radnom pritisku. Da bi se ova  
popustljivost još više povećala, ljuštilice  
se mogu u svojoj širini, dva ili više  
puta podeliti. Time se sa manjom upotre-  
bom snage postiže mnogo bolje, daleko  
ravnomernije ljuštenje i radna sposobnost  
mašina bitno povećava. Traka od zrnca  
koja u neku ruku teče između ljuštilica  
i duvara doboša, dobija stoga ravnomernu,  
srazmernu manju debljinu, tako da se i  
ljuštenje mnogo brže vrši. Pri tom ure-  
đenje može još i tako da se udesi, da  
odbojnici za ljuštilice u opšte ne budu  
potrebni, ako se dužina istih tako udesi,  
da ljuštilice u njihovom radialnom polo-  
žaju na točku upravo prolaze mimo do-  
boševog zida, dakle mogu da se probiju  
unazad. Debljina pomenute trake od zrna  
se daje onda smanjiti na debljinu jednog  
jedinog zrna.

Prirodno je, da se za ljuštilice mogu  
predvideti i odbojnici, a u danom slučaju  
mogu se ljuštilice unazad preko njihove  
obrtne tačke produžiti i pristati da nepo-  
kretni odbojnici dejstvuju na produžene  
krajeve, pri čemu ovi produženi krajevi  
služe ljuštilicama u neku ruku kao pre-  
teka i uklanjaju još jedan deo centrifu-  
galne sile ljuštilica. Time se postiže, da  
se na žito ili tome slično vrši svaki že-  
ljeni radni pritisak.

Izrada ljuštilica od tankog lima ili tome  
slično omogućava da se ljuštilice približe  
jedna do druge mnogo bliže, nego li što  
je to bilo moguće kod do sada upotreb-  
ljanih livekih ili drukće izradjenih de-  
belih ljuštilica. Time se i pritisak na zr-  
nastu traku ravnomernije raspoređuje i  
ova traka dobija svuda istu debljinu, što  
je važno za ravnomerno ljuštenje, manju  
upotrebu snage i izbegavanje lomljenja.

Za ove mašine je zgodna korpa za pu-  
njenje koja sadrži na poznat način jedan  
levak, koji je dole zatvoren jednim dnom  
koje može da se pomera. U levak se sipa  
za ulazanje u mašinu odredjen materijal  
i onda ispražnjuje na mahove u mašinu.  
Pri tom se novina sastoji u tom, što je  
predvidjena sprava za udešavanje, koja  
dopušta, da se vreme otvaranja i zatvara-  
nja dna tačno reguliše. Time se postiže da  
se doličnoj mašini materijal dovodi u sa-  
svim odredjenoj količini i u odredjenim  
razmacima vremena, prema tome, kako  
prilike zahtevaju.

Sprava za regulisanje se pri tom pravi  
od jednog kružnog koluta, koji je sastav-

ljen od dva dela, koji se mogu pomerati  
jedan prema drugome. Pomeranjem se  
produžava odn. skraćuje vreme dizanja  
krive tako, da poluga koja ide po kolutu,  
vezana sa obrtnim dnom korpe za pu-  
njenje, ostaje duže ili kraće vreme u jed-  
nom ili drugom položaju.

Više oblika izvodjenja mašine su kao  
primer predstavljeni na nacrtima na sl. 1.  
prednji izgled u u sl. 2 pobočni izgled pr-  
vog oblika izvodjenja. Sl. 3 i 4 pokazuju  
u nešto većoj srazmeri pobočni izgled  
gornjeg dela mašine, pri čemu je na sl.  
3 sprava za krmanjenje ukočena, a sprava  
za regulisanje se nalazi u položaju rada,  
dok se na sl. 4 sprava za krmanjenje na-  
lazi u radnom stavu a sprava za reguli-  
sanje u miru. Sl. 5 i 8 pokazuju u raznim  
presecima spravu za regulisanje samu za  
sebe.

Drugi oblik izvodjenja jednog takvog  
uredjenja je predstavljen na daljnim nacrti-  
tima i to na sl. 9 gledano sa strane, de-  
limično u preseku i sl. 10 gledano spreda.  
Sl. 11 pokazuje gledano sa strane treći  
oblik izvodjenja, sl. 12, i 14 četvrti.

Pripadajuća korpa za punjenje pred-  
stavljena na sl. 14, 15 i 16 i to sl. 14 po-  
kazuje otvoreni položaj zaklopca na dnu  
sl. 14 zatvoreni položaj, a sl. 16 u većoj  
razmeri krivu, koja može da se menja.

Mašina za ljuštenje se sastoji od izves-  
nog broja, u ovom slučaju tri, cilindričnih  
komora za ljuštenje 1, 2 i 3 koje su po-  
redjane jedna pokraj druge i razdvojene  
su jedna od druge međjukomorama 4 i 5.  
Svaka komora ima jedan zaklopac 6, 7 i  
8 koje se stavljaju u pokret od sprave  
za krmanjenje, koju treba još bliže opi-  
sati i koja omogućava da materijal može  
iz jedne komore dospeti u pokraj raspo-  
redjenu međjukomoru, a iz ove u sledeću  
komoru. Ulazak je obeležen sa 9.

Premeštanje zaklopca 6, 7 i 8 se vrši  
još od jednog krmilskog vratila 10 koje  
počiva nad njima, a na koje su raspore-  
đeni nepravilni točkovi 11, 12 i 13 koji  
dejstvuju na odgovarajuće nastavke na  
zaklopcima. Na jednom kraju krmilskog  
vratila 10 počiva jedan zupčasti točak 14  
koji kod 15 ima jedno ekscentrično mesto  
i koji se pokreće jednim manjim zupčani-  
nikom 16, koji počiva na jednoj uglastoj  
poluzi 18 koja može da se okreće oko 17.  
Ova uglasta poluga se pokreće od opruge  
19 tako, da zupčanik 16 pritiska na zupča-  
nik 14. Pokretanje zupčanika 16 vrši se od  
jednog većeg zupčanika 20 koji počiva na  
njegovom vratilu a koji se zakačinje sa  
zupčanikom 21, koji se okreće pomoću  
kajiša 22 glavnog pogonskog vratila 23  
mašine.

Krmilsko vratilo 10 se okreće dakle u pravcu strelice sl. 2 i 4 dokle god zupčanik 16 sa njim zakačinje. Ako zupčanik 14, a s njim krmilsko vratilo izvrše potpun obrt, to je ekscentrični deo 15 pritisnuo zupčanik 16 tako, da se poluga 18 odapinje. Pomoću sprave za regulisanje koja treba da se opiše, poluga se drži u ovom odapetom položaju, što ima za posledicu da sada zupčanik 16 ne hvata u zupčanik 14 i time se krmilsko vratilo zaustavlja.

Držanje poluge 18 u odapetom položaju se vrši od jednog jezika 24 koji se nalazi na njenom kraju i koji se podupire na vratilo 25. Ovo se vratilo obrće pomoću jednog na njemu nalazećeg se pužastog vratila 27, koji se obrće vratilom zupčanika 21 pomoću kajiša 28. Jezik 24 poluge 18 obrtanjem putuje duž zavojka 25, dok ne dospe na kraj zavojskog vratila i od njega sklizi na dole.

Uglasta poluga 18 postaje opet slobodna i zupčanik 16 može pod uplivom opruge 19 da hvata u zupčanik 14 i izvrši ponovno jednokratno okretanje krmilskog vratila 10. Zavojasto vratilo 25 zahvata onda opet jezik 24 i zadržava time polugu u odapetom položaju. Jezik 24 je kod 29 naslonjen na polugu 18 i stoji pod uticajem jedne male opruge 20. On se s toga odapinje toliko, dok se ne postavi uz jednu navrtku 32, koja počiva na kućici 32 koja okružuje zavojasto vratilo 25 i ima zavojke. Ova kućica 32 je dole kod 33 otvorena, tako da jezik može u nju da udje. Prema položaju navrtke 31 jezik 24 će stojati više ili manje daleko od kraja zavojastog vratila. Ali time je i put, koji on treba da predje, do odapinjanja duži ili kraći, a time i vreme, za koje krmilsko vratilo stoji mirno. Dakle može se na ovaj način vreme stvarnog ljuštenja mašine u izvesnim granicama udešavati, pri čemu se dotični položaj navrtke 31 može pročitati na odgovarajućoj skali 34 kućice 32 (sl. 9). Mesto da se poluga 18 stavlja u pokret pomoću opruge, može se ona i pomoću jedne kurbe ili torne slično pokrenuti u odredjenom pravcu.

Način rada mašine je sledeći: od ulaska 9 materijal dospeva u prvu komoru za ljuštenje 1 pa odavde u sledeću 2 i t. d. a najzad napušta poslednju komoru. Pomoću sprave za krmanjenje prelaz od ulaska u prvu komoru, od prve u drugu, od druge u treću i t. d. od poslednje u izlaz se vrši istovremeno i to onda, kad se krmilsko vratilo 10 stavi u pokret.

Krmilsko vratilo i zupčanik 14, koji na njemu počiva pri tom vrši jedan obrt, terano od malog zupčanika 16, koji se sa svoje strane obrće zupčanicima 20 i 21

kao i kajišem 22 glavnog vratila 23. Ako krmilsko vratilo izvrši jedan obrt, to je poluga 18 pritisnuta ekscentričnim delom 15 zupčanika 14 u zupčanik 16 ne hvata više u 14. Jezik 24 se onda naslanja na zavojasto vratilo 25 i to blizu uz navrtku 31, prelazi duž zavojaka, dok najzad na kraju vratila ne sklizne dole od njega, tako da se sada poluga 18 pod uticajem opruge 19 zapinje i zupčanik 16 hvata sa 14. Za vreme dok krmilsko vratilo 10 miruje, vrši se ljuštenje istovremeno u svima dobošima, pri čemu ovo vreme može da se prekine prema položaju navrtke 31 na skali 24.

Tada opet sleduje radni odsek daljeg pokretanja iz jedne komore u drugu, tako da nikad jedna komora ne ostaje prazna.

Sprava za krmanjenje može prirodno da se stavlja u pokret i na drugi način nego što je ovde opisan, i isto tako je moguće da se sprava za regulisanje zameni jednom drugom sa istim dejstvom.

Kod uredjenja po sl. 9. 35 označuje zid doboša, koji na svojoj unutrašnjoj površini ima oblogu 36 koja vrši ljuštenje. Točak sa ljuštilicama je označen sa 37 a na njemu počivaju ljuštilice 38, koje su načinjene kao tanki limovi. Utvrđivanje ovih limova se vrši slikama 39 koje mu dopuštaju da se lako obrću na obadve strane, pošto su ljuštilice 38 načinjene od tankog lima, to se ne mogu izmestiti srazmerno blizu jedna do druge i tome na gore opisani način povećati dejstvo mašine.

Ako se točak sa ljuštilicama okreće to se pod pritiskom centrifugalne sile ljuštilice 38 postavljaju uz plod koji treba da se oljušti, pri čemu one ipak lako mogu popustiti pritisku zrnevlja. Pošto ljuštilice ni u jednom položaju ne dodiruju zid doboša, to otpornici za njih nisu potrebni.

Kod oblika izvodjenja po sl. 11 pojedine ljuštilice 38 imaju jezičke 40 koji su kod 41 utvrđjeni na točku 37, tako da se mogu okretati. Švaka ljuštilica ima jedno produženje 42 unazad, koje služi kao pretega i uklanja jedan deo centrifugalne sile ljuštilica 38. Istovremeno mogu se ovi produženi delovi 42 postaviti uz nepokretne otpornike 43 na točku i time krajnji položaj ljuštilica 38 ograničiti. Ovaj se položaj određuje prema svrsi tako, da između kraja ljuštilica i naplatke 36 doboševog zida 35 ostaje otprilike debljina jednog zrna.

Otpornici 43 mogu se u danom slučaju udesiti tako, da se mogu pomerati. Isto tako kod obadva oblika izvodjenja može se obrtna tačka ljuštilice, dakle s jedne strane alka 39 a s druge strane klin 41 u radialnom pravcu udesiti, tako da se

može okretati, da bi se moglo voditi računa o mogućem trošenju ljuštilica odn. naplatke 36 doboševog zida. I kod drugog oblika izvodjenja po sl. 11 izmeštanje ljuštilica je moguće. Ovim izmeštanjem se izbegava da se zrna postavljaju preko i samo na vrhovima preradjuju.

Kod oblika izvodjenja po sl. 12 i 13 na točku 37 sa ljuštalicama su rasporedjene još nepokretne lopatice 44, na kojima su ljuštalice 28 zakačene tako, da mogu da se obrću. Prema prilikama mogu se ove lopatice 44 izmeštati u radialnom pravcu, da bi se time ljuštalice moga udesiti prema doboševom zidu.

Kod ovog oblika izvodjenja svaka ljuštalice se sastoji iz tri dela.

Korpa za punjenje 46 koja se nalazi na mašini 45 ima jedan umetak 47 u obliku levka, koji može da se zatvori pomoću zaklopca 49, koji može da se okreće oko 18. Opruga 50, koja pobočno hvata na obrtnu osovinu 48 zaklopca osigurava zatvoreni položaj, koji je predstavljen na sl. 15.

Na jedan krak poluge 51, koja počiva na osovini 48, na drugoj stvarni hvata šipka 52 koja je vezana sa uglastom polugom 54, koja se okreće oko 53. Slobodan kraj 55 ove uglaste poluge ide na pr. po jednom kružnom kolutu 57, koji počiva na krmilskom vratilu mašine 56. Ovaj kružni kolut je kao što sl. 16 pokazuje izveden od dva koluta, koji počivaju jedan pokraj drugog 58 i 59 koji imaju po jedan zarez 60. Ovi koluti mogu jedan prema drugom da se izmeste, tako, da zarez postaje veći ili manji i obim kurbe veći ili manji. Obadva koluta su držani zajedno pomoću klinova 61, koji prolaze kroz ureze 62. Urezi 62 su tako dugi, da je svako za dani slučaj, potrebno pomeranje koluta nemoguće. Na jednom kolutu može još na obimu da se namesti jedna skala 63, na kojoj se može umetnuti jedna skazaljka 64 drugog koluta. Time može tačno da se ustanovi svaka količina efektivnog oblika kurbe.

Pri okretanju koluta u pravcu strelice slobodni kraj 55 ugljaste poluge 64 ide po njegovom obimu, čime se kao što se vidi na sl. 15 zaklopac na dnu 49 drži zatvoren. Čim poluga upadne u zarez 60, zaklopac se pod naponom poluge 50 otvara (sl. 44) i materijal može da pada iz levka 47 u mašinu.

Prirodno da može da se upotrebi i ma kakvo drugo uredjenje da bi se zaklopac regularno stavljao u pokret možda jedna kurba, koja se može pomerati na krmilskom vratilu i u svojim različitim položajima davati poluzi 62 različito velike oblike.

## Patentni zahtevi:

1. Mašina za ljuštenje, glačanje i tome slično, zrnastih plodova svake vrste sa više međusobno povezanih komora, naznačena time, što materijal ostaje i ljušti se u svima komorama za jedno određeno vreme, posle čega se vrši dalje odilaženje materijala istovremeno iz svake komore u sledeću, kao i od ulaska u prvu komoru, a od poslednje komore u izlazak, da bi se na taj način sve komore držale stalno napunjene.

2. Oblik izvodjenja mašine za ljuštenje po zahtevu 1 sa jednim iznad doboša rasporedjenim krmilskim vratilom za spojne zaklopce pojedinih komora, naznačen time, što krmilsko vratilo nosi jedan zupčanik sa ekscentričnim delom u koji zupčanik, koji počiva na jednoj poluzi i stoji u vezi sa pogonskim vratilom, ulazi tako, da posle jednog obrta krmilskog vratila njegov ekscentrični deo pritiska pogonski zupčanik, tako da se krmilsko vratilo zaustavlja.

3. Oblik izvodjenja mašine za ljuštenje po zahtevu 1 i 2 naznačen time, što se na kraju poluge, koja nosi pogoński zupčanik za krmilsko vratilo nalazi jedan otpornik koji se hvata od sprave za regulisanje i zadržava određeno vreme koje se može udešavati, posle čega se po oslobodjavanju ovog otpornika poluge pod dejstvom jedne opruge opet natrag vraća i može da opet zakači ovaj pogonski zupčanik sa zupčanikom krmilskog vratila.

4. Mašina za ljuštenje zrnastih plodova sa ljuštalicama koje su rasporedjene na točak tako, da se mogu okretati, naznačena time, što su ljuštalice izradijene od tankog lakog materijala, kao jim, koža ili tome slično, radi toga, da one vrše na plod samo neznatan centrifugalni pritisak i da bi se ljuštalice bliže jedna do druge mogle postaviti.

5. Oblik izvodjenja mašine po zahtevu 1, naznačen time, što su ljuštalice naslonjene tako na točak sa ljuštalicama, da one mogu da se previju i preko radialnog položaja, dakle da ne treba za njih da se predvide otpornici.

6. Oblik izvodjenja po prethodnim zahtevima naznačen time, što su ljuštalice zakačene za alke ili tome slično točka sa ljuštalicama.

7. Oblik izvodjenja mašine po prethodnim zahtevima naznačen time, što mlatilice imaju pobočno savijene jezičke kroz koje prolazi jedan obrtni klin na mlatilu.

8. Oblik izvodjenja mašine po prethodnim zahtevima naznačen time, što se obrtna tačka mlatilice može pomerati u radialnom pravcu na mlatilu.

9. Oblik izvodjenja mašine po prethod-

nim zahtevima naznačena time, što je lim mlatilica produžen preko obrtne tačke, tako da produženi deo deluje kao delimična pretega prema centrifugalnoj sili.

10. Oblik izvodjenja mašine po prethodnim zahtevima, naznačen time, što prema produženom delu mlatilice deluje za krajnji položaj mlatilica, jedan otpornik koji je utvrđen na točku mlatilica u danom slučaju, tako da se može podešavati.

11. Oblik izvodjenja mašine po prethodnim zahtevima naznačen time, što su na točku mlatila rasporedjene nepokretne lopatice, na kojima su mlatilice zakačene.

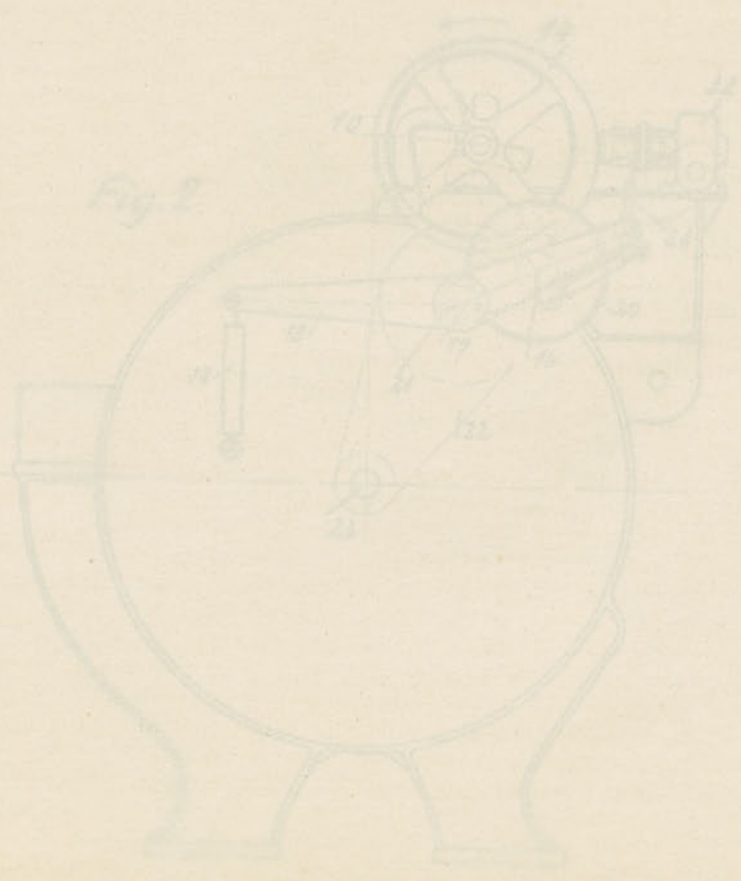
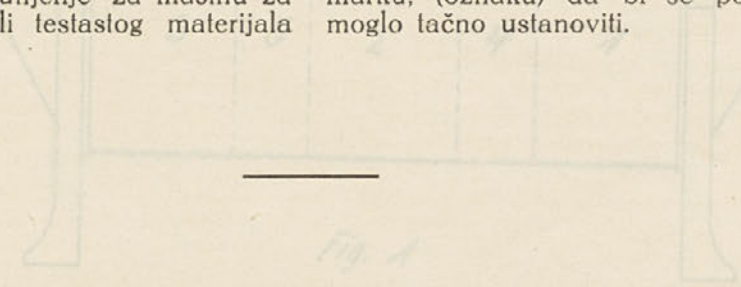
12. Oblik izvodjenja mašine po prethodnim zahtevima naznačen time, što su mlatilice u svojoj širini podeljene dva ili više puta.

13. Korpa za punjenje za mašinu za preradu zrnastog ili testastog materijala

ma kakve vrste, naročito za mašine što se u korpi, namešten po sebi poznat zaklopac, otvara odn. zatvara pomoću jedne sprave za krmanjenje, koje reguliše trajanje otvaranja.

14. Oblik izvodjenja korpe za punjenje po zahtevu 1. naznačen time, što se sprava za krmanjenje sastoji od jednog kružnog koluta sastavljenog od dva koluta i koji počiva na krmilskom vratilu, a na čiji se obim oslanja poluga koje vezana sa poklopcem korpe za punjenje, pri čemu se koluti jedan prema drugom mogu tako izmestiti, je obim kurbe koja deluje na polugu veći ili manji.

16. Oblik izvodjenja korpe za punjenje po prethodnim zahtevima, naznačen time, što obadva kotura imaju jednu skalu odn. marku, (oznaku) da bi se podešavanje moglo tačno ustanoviti.











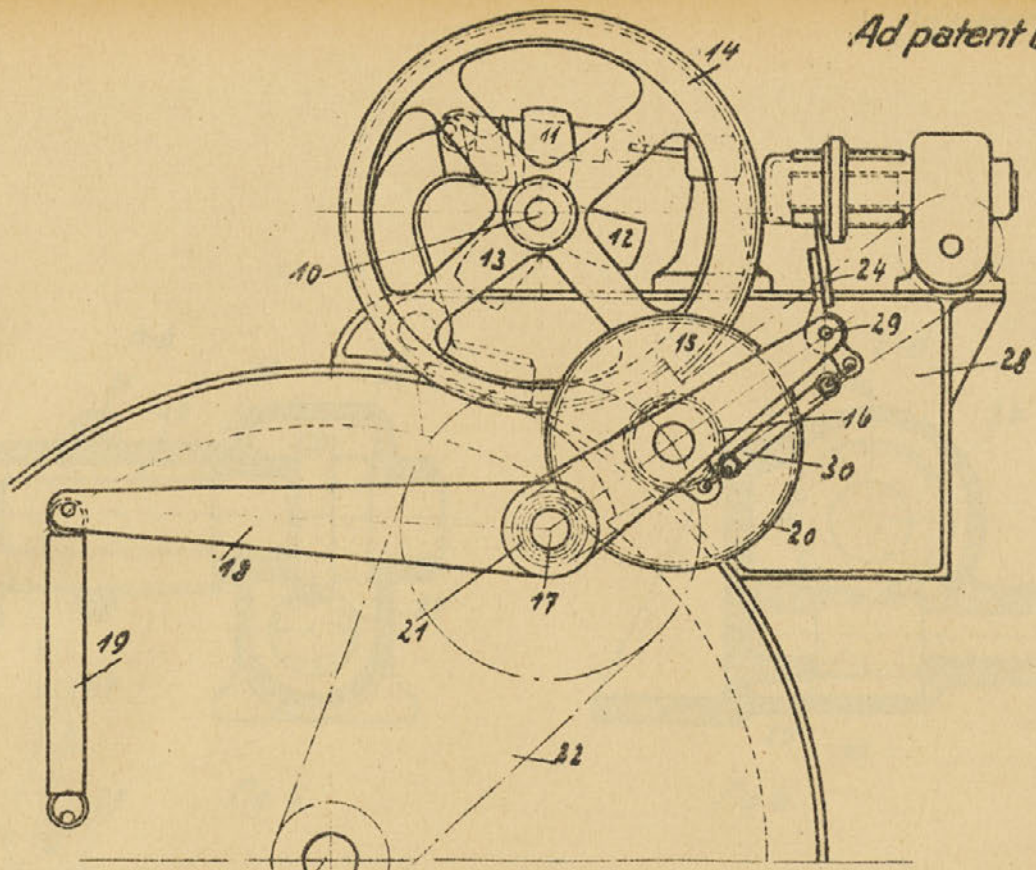


Fig. 3

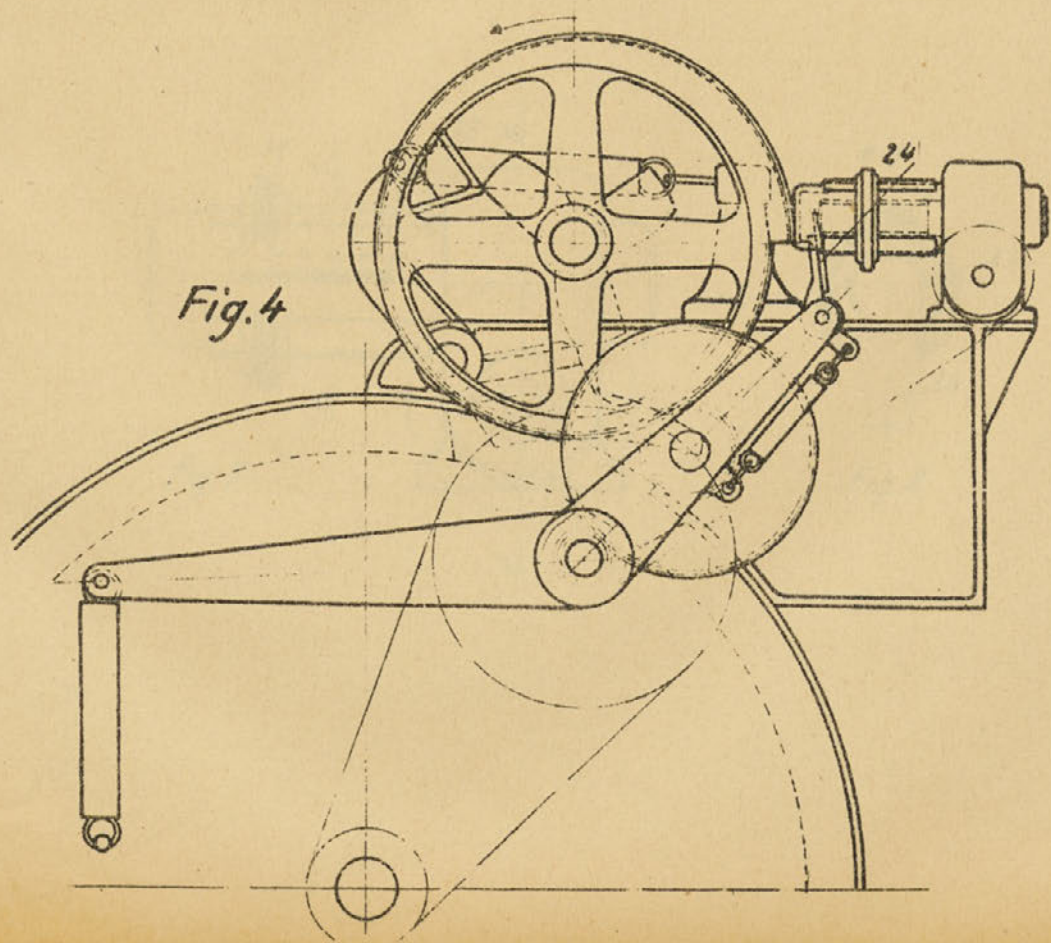


Fig. 4



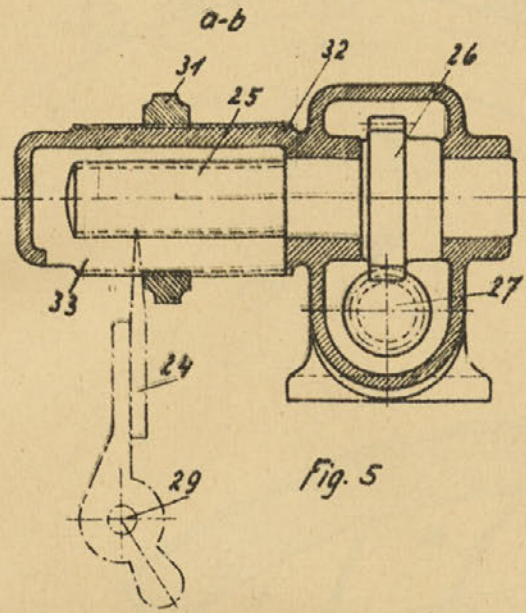


Fig. 5

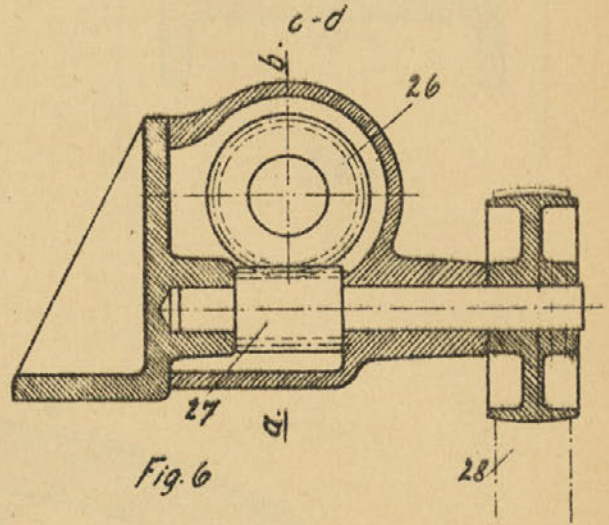


Fig. 6

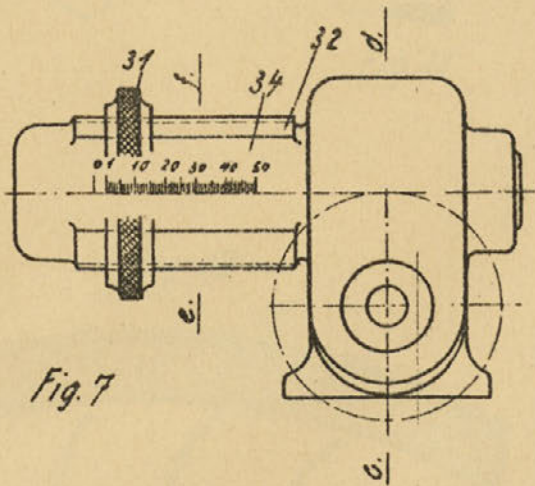


Fig. 7

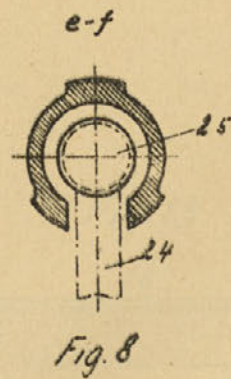


Fig. 8



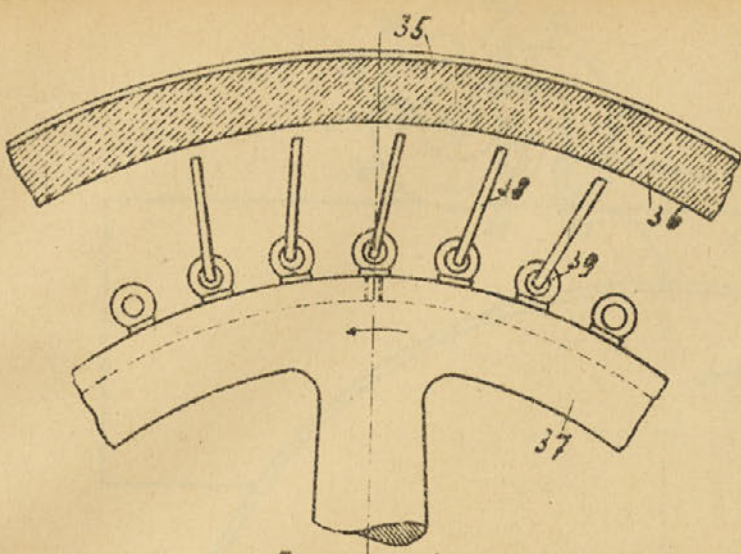


Fig. 9

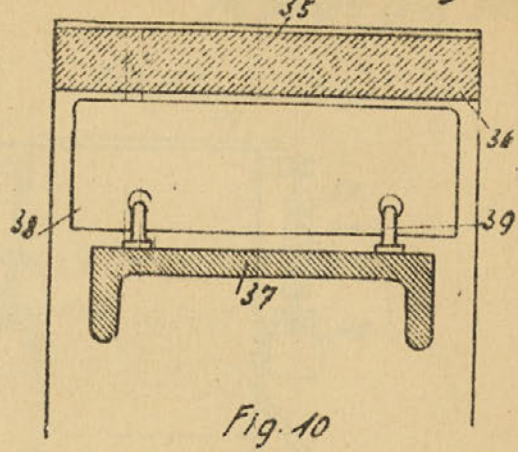


Fig. 10

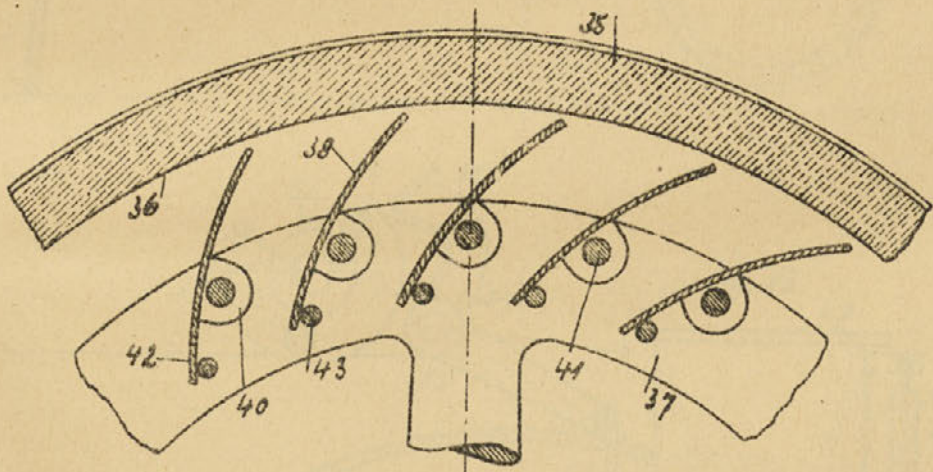


Fig. 11

Fig. 12

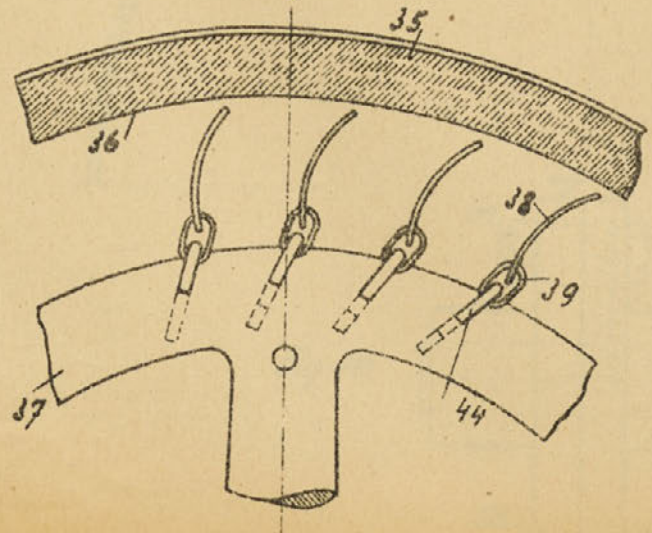


Fig. 13

