

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 81 (1)

IZDAN 1 JULA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 14085

Ruegenberg Gottfried, Düsseldorf, Nemačka.

Pakovanje za proizvode koji se mogu lako oštetiti, kao jaja, plodove i t. d., i postupak i naprava za njegovo izvođenje.

Prijava od 20 marta 1937.

Važi od 1 novembra 1937.

Naznačeno pravo prvenstva od 20 marta 1936. (Nemačka).

Predmet ovog pronalaska jeste pakovanje (omot) za jaja kao i postupak i naprava za izvođenje jeftinog, sigurnog protiv oštećenja, koje pruža uštede u prostoru i koje omogućuje dobro provetravanje, pakovanja (omota) za jaja i tome slično. U odnosu prema poznatom ovaj postupak u prvom redu pruža tu korist, da se pakovanje može racionalno izvoditi iz hartije koja se nalazi u trgovini, dakle iz papirne trake proizvoljnog kvaliteta, čak i najlošijeg kvaliteta.

Samo novo pakovanje, kod kojeg se svaki sloj pakovanja sastoji iz dva uzajamno dopunjujuća se lista za pakovanje, odlikuje se time, što udubljenje za prijem jaja predstavljaju proširenja šupljina, koje se ponavljano stalno proširujući se i ponovo sužavajući se kao jedinica pružaju preko cele širine ploče za pakovanje i sa obe strane obrazuju otvorene kanale za provetravanje.

Nezavisno od danas većinom poznatih i upotrebljenih pakovanja iz ljepenke sa umetcima za obrazovanje pregradaka, kod kojih se jaja postavljaju jedno pored drugog i jedno iznad drugog uspravno ili prostorno diagonalno u pregradcima sa pravougaonim graničnim površinama, postoje razne vrste pakovanja za jaja sa ispupčeno kalupljenim pločama za pakovanje, čija udubljenja sa veoma raznovrsnim otiskivanjem služe za prijem jaja. Racionalno izvođenje poznatih vrsta takvih ploča za pakovanje sa znatno izraženim udubljenjima i ispupčenjima je moguće samo

kalupljenjem iz papirne mase pomoću skupih mašinskih postrojenja.

Tome nasuprot postupak po ovom pronalasku ima tu korist, da se između kontinualno obrtnih elemenata kakve relativno jednostavne mašine presovanjem obrazuje traka za pakovanje iz papirne trake sa udubljenjima jajastog oblika, koja se može sastojati iz jednog ili više međusobno vezanih slojeva.

Poznati su različiti postupci, kod kojih se iz kakve tekuće papirne trake između obrtnih valjaka za kalupljenje presuje traka za pakovanje ili t. sl. Ako su elementi za kalupljenje na obimu ovih valjaka obrtne površine, to se može kao normalni raspored pretpostaviti obrtno kretanje sa istom osovinom brzinom konveksnih i konkavnih elemenata za kalupljenje. Sa ovim se rasporedom daju u papirnoj traci otiskivati jednostavni profili, na primer za boce sa postupnim prelazom od trbuha ka vratu. Ovo se pakovanje za jaja naprotiv ne može pomoću poznatih postupaka izvoditi sa jako ispupčeno presovanom površinom i ponavljanim naglim proširenjem i sužavanjem profila, jer usled i suviše naglog presovanja, koje se vrši tek u trenutku punog zahvata matrice i matrice, papirna traka nema dovoljno vremena i slobodnog međuprostora, da se bez opasnosti cepanja raspodeljuje u meri potrebnoj za svako mesto i da se priljubi uz kalup.

Od poznatih se postupaka ovaj uglavnom razlikuje naročitim kinematičkim me-

dusebnim odnosima elemenata za kalupljenje.

Po ovom postupku se stalno po tačkama odnosno po linijama uvlačenja i valjanje papirne trake u matrici jednog valjka za kalupljenje postiže time, što se odstupajući od normalnog rasporeda, kod kojeg se razdelni krugovi oba valjka za kalupljenje podudaraju sa njihovim krugovima valjaka jednake obimne brzine, razdelni krug valjka patrice smanjuje, a razdelni krug valjka matrice uvećava, čime se proizvodi ubrzanje obimnog obrtnog kretanja konkavnih u odnosu prema konveksnim elementima za kalupljenje.

Osobenost postupka i oblik pakovanja uslovljen postupkom daje nasuprot pločama za pakovanje iz papirne mase pri veoma tankoj debljini zida ploča veliku stabilnost i omogućuje smeštanje jaja koja treba da se pakuju u najmanjem mogućem prostoru pri najvećoj zaštiti protiv pritiska i udara. Jedna dalja korist pakovanja izvedena po ovom postupku jeste idealna mogućnost provetravanja, koja na sličan način nije data ni kod jedne od poznatih vrsta pakovanja.

Dalja korist je, što se nezavisno od debljine papirne trake celokupan kalupni oblik valjka od ivice do ivice pod ravnomernim pritiskom, dok se kod poznatog postupka samo otiskivanje presovanjem izvodi tek u trenutku punog zahvata elemenata za kalupljenje, tako, da normalni pritisak valjka postaje aktivan samo na najnižem mestu kalupa.

Naprava za izvođenje postupka ima niže opisani uredaj sistema valjaka za kalupljenje:

Elementi za kalupljenje se nalaze na obimu dva valjkasta tela koja se uz elastični pritisak valjaju jedno po drugome, kao konveksne odnosno konkavne obrtne površine od kojih se svaka sa promenljivim presekom pruža kao jedinica preko širine valjaka. Osovine ovih obrtnih površina su tako pomeene izvan geometrijskih cilindara za valjanje, da osovine konkavnih obrtnih površina u odnosu na konveksne obrtne površine dobijaju izvesno ubrzanje obimnog kretanja. Time se postiže, da se pri odgovarajući relativnim razmacima elemenata za kalupljenje svaki put po jedna patrica valja po obimu jednog valjkastog tela u odgovarajućoj matrici suprotnog valjka od ivice do ivice, kad prelaz između dve susedne matrice ima za razvijanje podesan oblik. Pri tome za potpuno otiskivanje presovanjem svakog kalupnog reda na ulaznom mestu papirne trake između

patrice i matrice ima dovoljno međuprostora, da se materijal koji je potreban za otiskivanje kalupnog oblika propušta bez opasnosti da se zdrobi ili procepa. Elementi za kalupljenje su postavljeni pomeeno, tako, da se svako proširenje obrtne površine stalno umešta u suženju susednih obrtnih površina, pri čemu se maridianska krivulja konkavnih obrtnih površina najpodesnije tako pruža, da je njen proširujući se deo sličan sužavajućem se delu u obrtnoj zasvedenosti. Da bi se hartija tako raspodelila po širini trake, dakle poprečno u odnosu na pravac kretanja, da na svakom mestu ima dovoljno materijala za presovanje kalupnog oblika, papirna se traka pre uvođenja u valjke za kalupljenje savija pomoću podesne naprave talasavo ili nabrano poprečno u odnosu na podužni pravac.

Svaki red ćelija na ovaj način presovane trake za pakovanje ima oblik obrtnog šupljeg tela tankih zidova, čije su promenljive linije poprečnog preseka, usled geometrijskim i kinematičkim pretpostavkama uslovljenog položaja konkavnih elemenata za kalupljenje na obimu jednog valjka, kružni lukovi sa središnjim uglom od manje od 180°. Ovo znači: da su udubljenja trake za pakovanje ili suviše široka i pljosnata ili nisu dovoljno duboka, da jaje koje treba da se upakuje obuhvata do preko njegove središnje ravni. Stoga mora presovano šuplje telo biti tako naknadno kalupljeno, da se dubina udubljenja uvećava na račun njihove širine i njihove linije preseka se što je moguće više približuju potrebnom poluprečniku. Ovo se naknadno kalupljenje vrši podesno kontinualno pomoću savijanja pojedinih šupljina tela.

Konačni oblik jednog po ovom postupku izvedenog primera izvođenja pakovanja za jaja je pokazan na sl. 1 do 3.

Sl. 1 pokazuje podužni presek kroz jedan sloj za pakovanje.

Sl. 2 pokazuje izgled odozgo na ploču za pakovanje.

Sl. 3 pokazuje poprečni presek kroz više slojeva za pakovanje.

Sl. 4 pokazuje šematički dejstvo patrica i matrica.

Sl. 5 pokazuje vertikalni presek naprave za kalupljenje i za produbljivanje udubljenja.

Sl. 6 je šematički presek roštiljne podloge sa trakom za pakovanje koju nosi ova podloga.

Sl. 7 je izgled odozgo za sl. 1.

Sl. 8 je izgled odozgo na deo papirne trake pre ulaza u valjkasta tela.

Sl. 9a — e pokazuje različite preseke ovog dela papirne trake.

Zatvoreno pakovanje (»unutrašnje pakovanje«) se sastoji iz više slojeva za pakovanje. Svaki od ovih slojeva za pakovanje se sastoji iz jednog para međusobno odgovarajućih ploča za pakovanje, podložne ploče 1 i pokrivajuće ploče 2. U pomenom redu sledovanja jedno od drugog nalazeća se udubljenja 3 svake ploče dopunjuju se u sve po jednu jajastu ćeliju za prijem po jednog jajeta 4. Zidovi ovih udubljenja su snabdeveni poprečno pružajućim se rebrima 5 odnosno žljebovima 6, koja jaje nose jastučasto elastično. Ova rebra odnosno žljebovi leže pome-reno u odnosu prema brazdama susednih udubljenja, tako, da se na svakom mestu nalaze naspramno ispučeno rebro i udubljeni žleb.

Linije uzdužnog preseka kanalnih zidova pružaju se na taj način tako, da pome-rene pored odn. jedan iznad drugog ležećih šupljih tela preko cele širine ploča za pakovanje imaju neprekidnu stalnu liniju dodira. U oblasti najvećeg obima udubljenja je kod 7 prekinuto obrazovanje brazdi, tako, da ovde jaje svojim najosetljivijim mestom u odnosu na pritisak i udar ne dolazi u dodir sa pakovanjem. Pri ležanju jedan nad drugim ovih slojeva, kao što pokazuje sl. 1, ispučanja spoljn-eg zida svake ploče nalaze u zadnja udubljenja susedne ploče odgovarajući opterećenju više ili manje jedno u drugo i tako se pojačavaju međusobno. Osobenost ovog naganja pruža zatvorenom »unutrašnjem pakovanju« mogućnost jakog elastičnog nošenja, koje bez dovođenja u opasnost jaja dopušta uklještanje »spoljnim pakovanjem«, n. pr. drvenim sandukom. Ukupan pritisak opterećenja se prima i prenosi pločama za pakovanje njihovim stabilnim, po načinu svoda izvođenjem, tako, da svako jaje leži u svojoj ćeliji zaštićeno protiv pritiska i udara spolja.

Šema postupka za otiskivanje presovanjem ploča za pakovanje je pokazana na sl. 4.

Sl. 4 pokazuje šematički presek kroz par elemenata za kalupljenje, koji su postavljeni na obimu dva valjkasta tela sa osovinama 8 i 9 koj se valjaju jedno na drugome uz elastični pritisak, i to u šest različitih međusobnih položaja. Konveksne površine 10 za kalupljenje (patrice) kružnoga preseka postavljene su obrtno oko svojih osovin, koje se kreću po razdelnom krugu 11, na obimu, valjka 8. Odgovarajuće obrtne površine 12 (matrice) koje se kreću po razdelnom krugu 13 na obimu

valjka 9, imaju usled geometrijskog položaja presek kružnog luka sa središnim uglom od bar 180 stepeni. 14 je uvek ivica između dve susedne matrice, koja leži na strani ulaska hartije, dok je sa 15 obeležena odgovarajuća ivica prema izlaznoj strani. Zadebljanim linijama istaknuta mesta između patrice i matrice pokazuju približno oblast pritiska u svagdašnjem položaju. Strele ukazuju na širinu ulaznog međuprostora, koji ostavlja dovoljno prostora u svakom položaju papirne trake koja treba da se dovodi za vreme obrazovanja kalupnog oblika.

Elementi za kalupljenje se usled svojih relativnih razmera i položaja njihovih osovin izvan geometrijskih cilindara 16 i 17 valjkastih tela koja se obrću oko osovine 8 odnosno 9, tako kreću jedan prema drugom, da se dodirna tačka odnosno dodirna linija između njihovih površina stalno kreće od ivice do ivice matrice. Trenje, koje bi pri tome usled razlike brzine površine nastalo između ovih, prenosi se pomoću obrtnog rasporeda patrica. Kalupljenje materijala se dakle vrši po nesmetanom uvlačenju papirne trake stalnim, bez trenja i bez povrede gnječenjem pri valjanju ove u matrični oblik.

Na sl. 5 pokazana mašina je tako izvedena, da može ispuniti napred pomenute zahteve.

Zajedno delujuća valjkasta tela nose patrice 10 i matrice 12 i pomoću svojih osovin 8 i 9 leže u svojim bočnim štitovima 22 mašine. Ova valjkasta tela valjaju se pomoću patrica i matrica jedna preko drugih u pravcu označenom strelama M i F i pritisknuti su elastično jedan prema drugom i to elastičnim pritiskujućim oprugama 23, koje deluju na klizne delove 26, koji se vode pomerljivo u vertikalnim vodiljnim prorezima 24 i u kojima leži osovina 8 gornjeg valjkastog tela. Pritisak između gornjeg pomerljivog valjkastog tela i donjeg utvrđenog valjkastog tela može se regulisati pomoću zavojitog mehanizma 25.

Papirna traka obrađuje se pre uvlačenja između valjkastih tela; da bi joj se dao talasast ili nabran presek, čija se visina povećava pri približavanju papirne trake među prostoru između valjkastih tela. To se vrši pomoću niza sledujućih, zajedno delujućih parova valjaka za presovanje 29, 29', 30, 30' i 31, 31', koji su raspoređeni ispred ulaza do među prostora. Površina omotača pojedinih valjaka izvedena je talasasto u aksialnom pravcu, pri čem povećanja jednog valjka zajedno deluju sa udubljenjima pripadajućeg valjka

i povećanja i udubljenja para valjaka 31, 31' postaju veća, prema paru valjaka 29, 29'. Na ovaj način dobija deo P' papirne trake (sl. 5 i 8) oblik preseka, kao što je predstavljeno na sl. 9 u nizu preseka 9a—9e.

Između patrica 10 i matrica 12 kalupljena papirna traka P napušta valjkasto telo levo na sl. 5 i dospeva zatim preko priključujućeg tela obima utvrđenog valjkastog tela ka napravi R za docnije kalupljenje za pojedine polovine čelija.

Naprava za docnije kalupljenje izvedena je na ovaj način:

Između dva zglobna lanca 18, koja beskrajno idu preko dva lančana točka 19, preko svakog drugog lančanog člana privrđene su cilindrične poluge 20, tako, da se njihove osovine u određenom odstojanju jedne od druge pokreću izvan razdeljnih krugova lančanih točkova. Lančani točkovi 19 leže svojim osovinama 27 u bočnim štitovima 22 ispod utvrđenog valjkastog tela. Odstojanje poluga 20 jedne od druge, koje je pri ispruženom lancu između oba para točkova 19 jednako dvostrukoj podeli lanaca, povećava se pri savijanju lanaca oko točkova u srazmeri poluprečnika krećućeg kruga sredine poluga ka poluprečniku razdelnog kruga točkova. Ako se desno na sl. 5 nalazeći se lančani točak 19 pokreće u pravcu strele C na nepokazani način, ulaze poluge 20 u ureze 28 papirne trake. Na taj način u oblasti povećanog odstojanja poluga, uslovljenog savijanjem lanaca, nizovi šupljih tela trake za pakovanje bivaju obuhvaćeni na mestima najužeg preseka između jedne poluge 20 i suprotno stojeće roštiljne podloge 21 i savijene na prelazu od savijanja ka ispruživanju lanca.

Patentni zahtevi:

1) Pakovanje za jaja, kod kojeg se svaki sloj za pakovanje sastoji iz dve uzajamno dopunjujuće se ploče za pakovanje, naznačeno time, što udubljenja (3) za prijem jaja obrazuju proširenja i šupljine, koja, se ponavljano stalno proširujući se i ponovo sužavajući se, kao jedinica pružaju preko cele širine ploča (2) za pakovanje i sa obe strane obrazuju otvorene kanale za provetranje.

2) Pakovanje za jaja po zahtevu 1, naznačeno time, što se linije podužnog preseka kanalnih zidova, koji su podesno snabdeveni pojačavajućim rebrima (5) i žljebovima (6), tako pružaju, da pome-

rano jedno pored drugog odnosno jedno iznad drugog nalazeća se šuplja tela imaju preko cele širine ploča (2) za pakovanje neprekidnu stalnu liniju dodira, pri čemu svako prema spoljašnosti zasvedeno mesto površine jednog šupljeg tela ulazi u prema unutra zasvedeno mesto susednih šupljih tela.

3) Postupak za izradu pakovanja za jaja po zahtevu 1, pomoću kojeg se iz papirne trake kontinualnim valjanjem između elemenata za kalupljenje, koji su postavljeni kao konveksne odnosno konkavne obrtne površine na obimu dva valjkasta tela koja se valjaju jedno po drugome uz elastični pritisak, otiskuje presovanjem (preguje) traka za pakovanje koja je složena iz u vezi održavajućeg se reda rotacionih šupljih tela tankih zidova, naznačen time, što se stalno po tačkama odnosno linijsko uvlačenje i valjanje papirne trake u matrice (12) jednog valjka za kalupljenje postiže time, što se odstupajući od normalnog rasporeda, kod kojeg se razdelni krugovi (13) oba valjka za kalupljenje podudaraju sa krugovima valjka jednake obimne brzine, razdelni krug valjka patrice (10) je smanjen, a razdelni krug valjka matrice (12) je uvećan, čime se izvodi ubrzanje obrtnog kretanja konkavnih u odnosu prema konveksnim elementima za kalupljenje.

4) Postupak za izradu pakovanja za jaja po zahtevu 1, pomoću kojeg se iz papirne trake obrazuje traka za pakovanje koja se sastoji iz reda šupljih tela tankih zidova koja se jajasto proširuju i sužavaju, pri čemu se jajasta udubljenja trake za pakovanje najpre obrazuju otiskivanjem presovanjem (preguju) prema postupku po zahtevu 3, naznačen time, što se u drugom radnom toku tako naknadno kalupe, da se deformisanjem (savijanjem) uvećava dubina udubljenja (3) na račun njihove širine.

5) Postupak po zahtevu 3, 4 i 5, naznačen time, što se papirna traka pre ulaska u sistem valjaka za kalupljenje zbija (skuplja) talasavim ili cik-cak nabiranjem poprečno u odnosu na njen pravac kretanja.

6.) Naprava za izvođenje postupka po zahtevu 3 do 5, naznačen time, što se površine svakog elementa za kalupljenje kao rotacione površine jedna jedinica, koja se pruža preko cele širine papirne trake i u preseku se ponavljano jajasto proširuje i ponovo sužava.

7.) Naprava po zahtevu 7, naznačena time, što je tok meridianske krivulje elemenata za kalupljenje na proširenim mestima sličan njihovom toku na suženim

mestima u obrnutoj zasvedenosti.

8.) Naprava po zahtevu 7 i 8, naznačena time, što elementi za kalupljenje tako pomereni sledeju jedan za drugim, da se

prema upolje zasvedena proširenja svakog kalupa nalaze naspramno prema unutra zasvedenim suženjima susednog kalupa.

FIG. 1

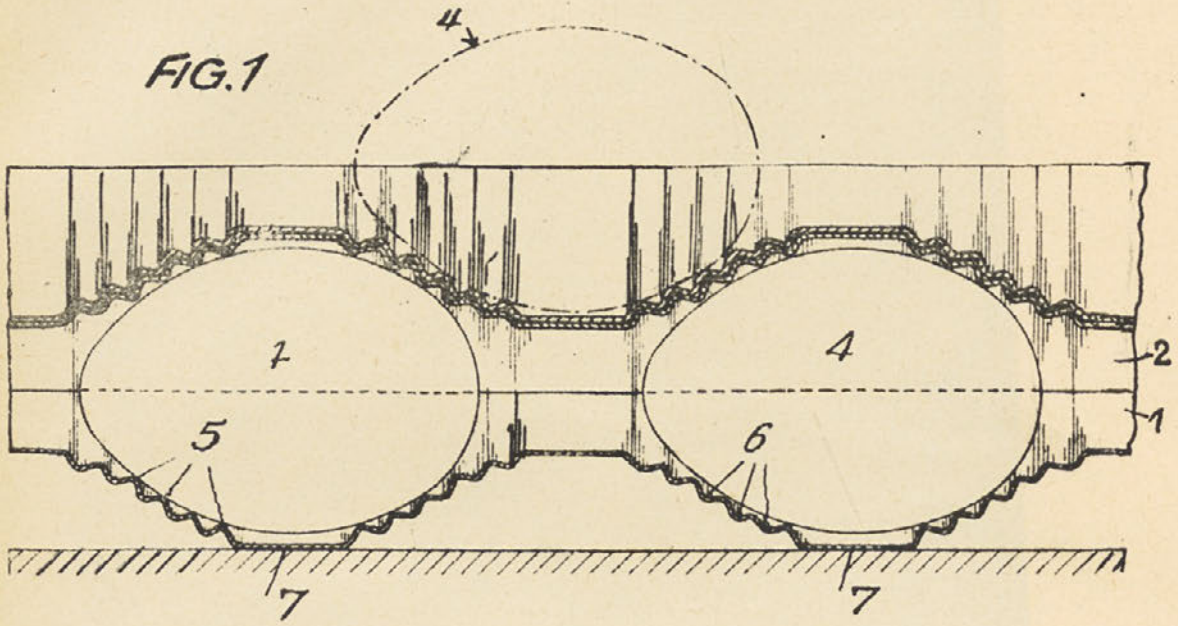


FIG. 2

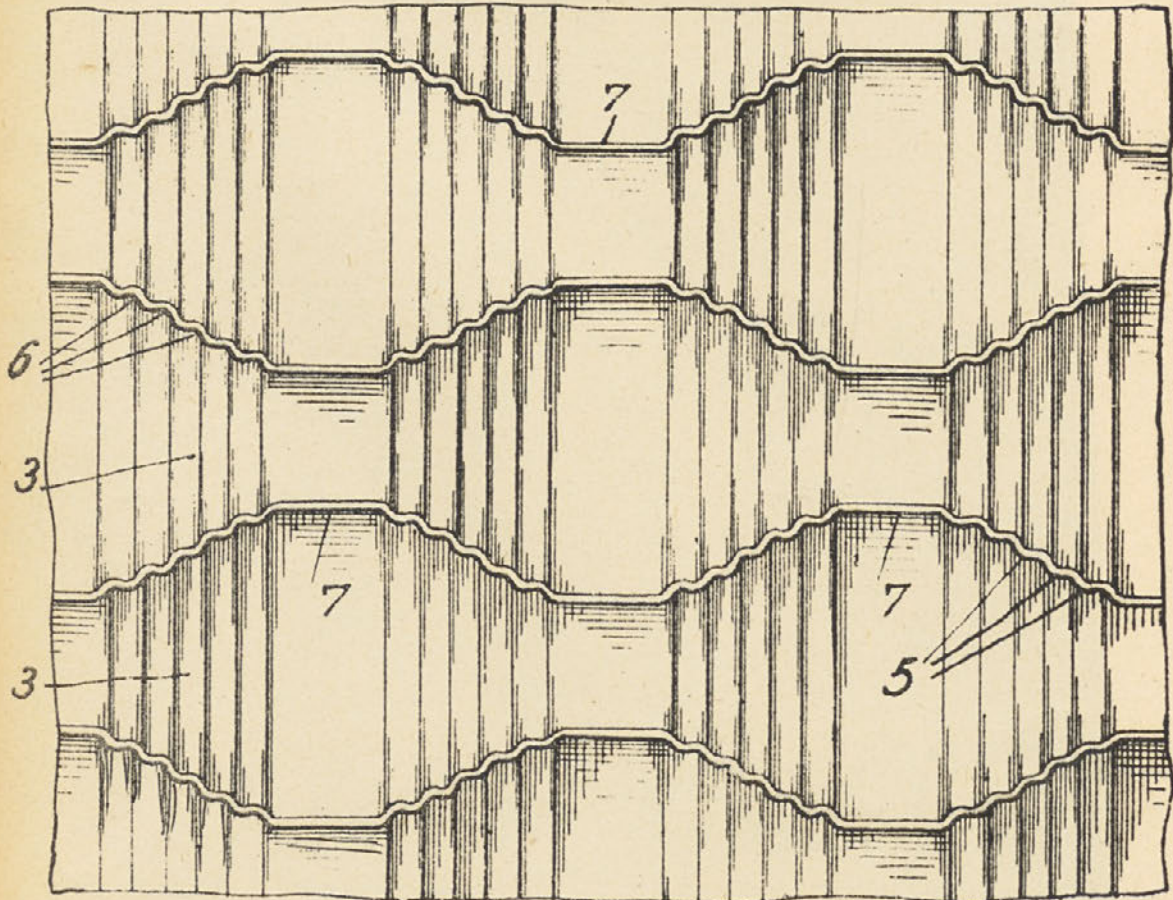
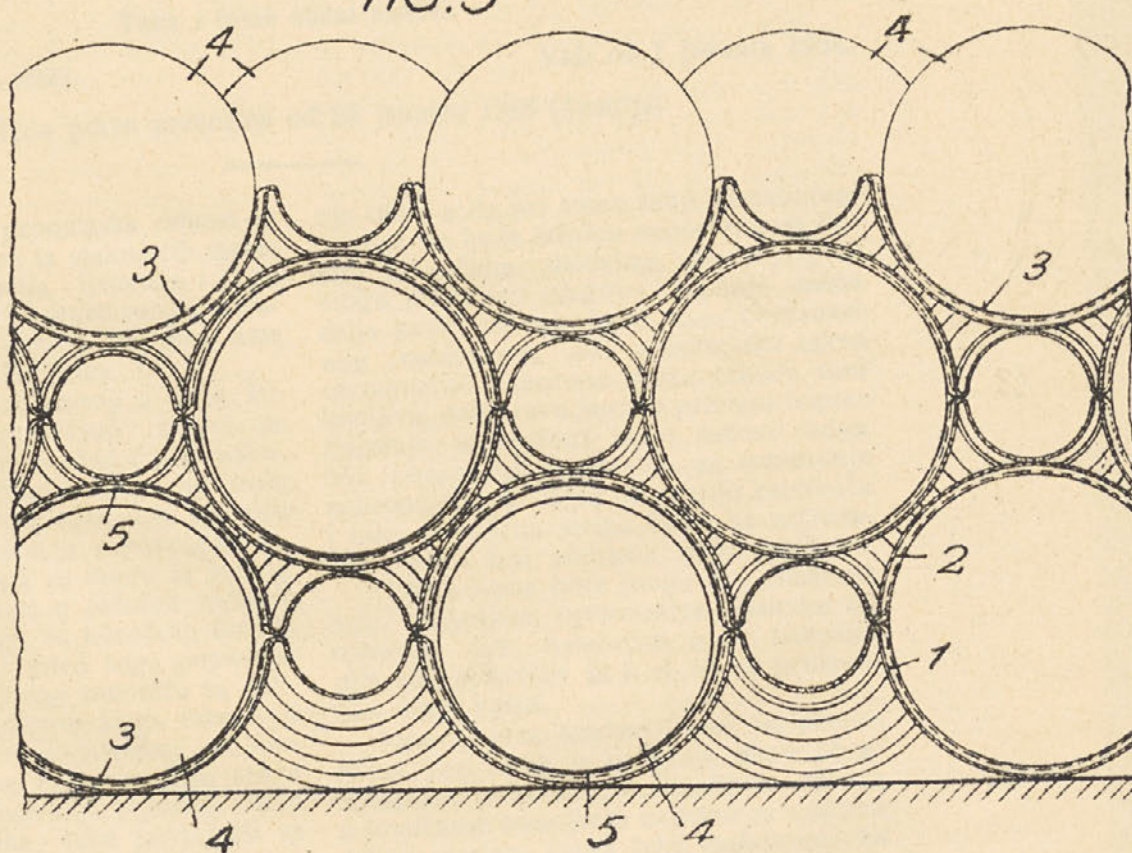


FIG. 3



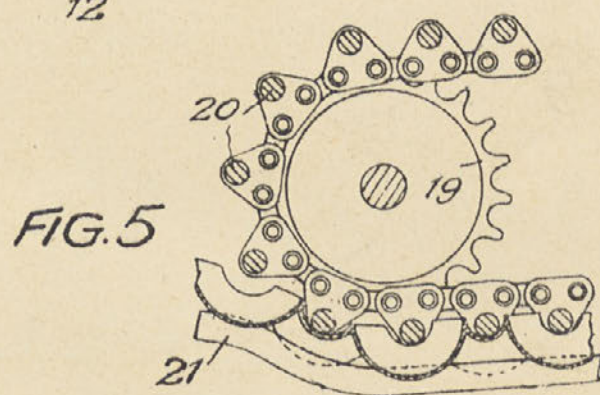
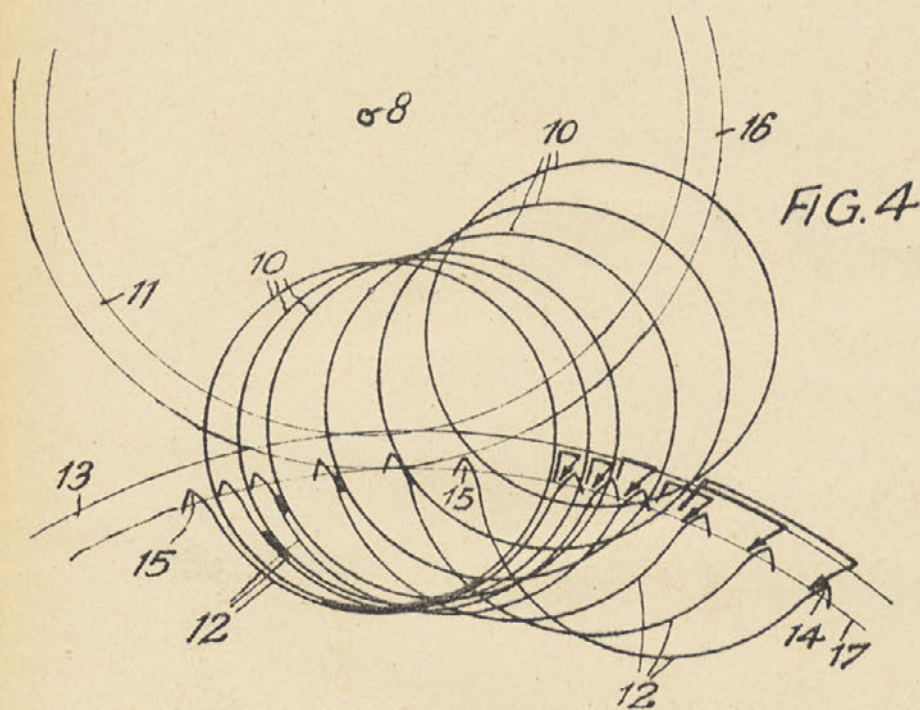
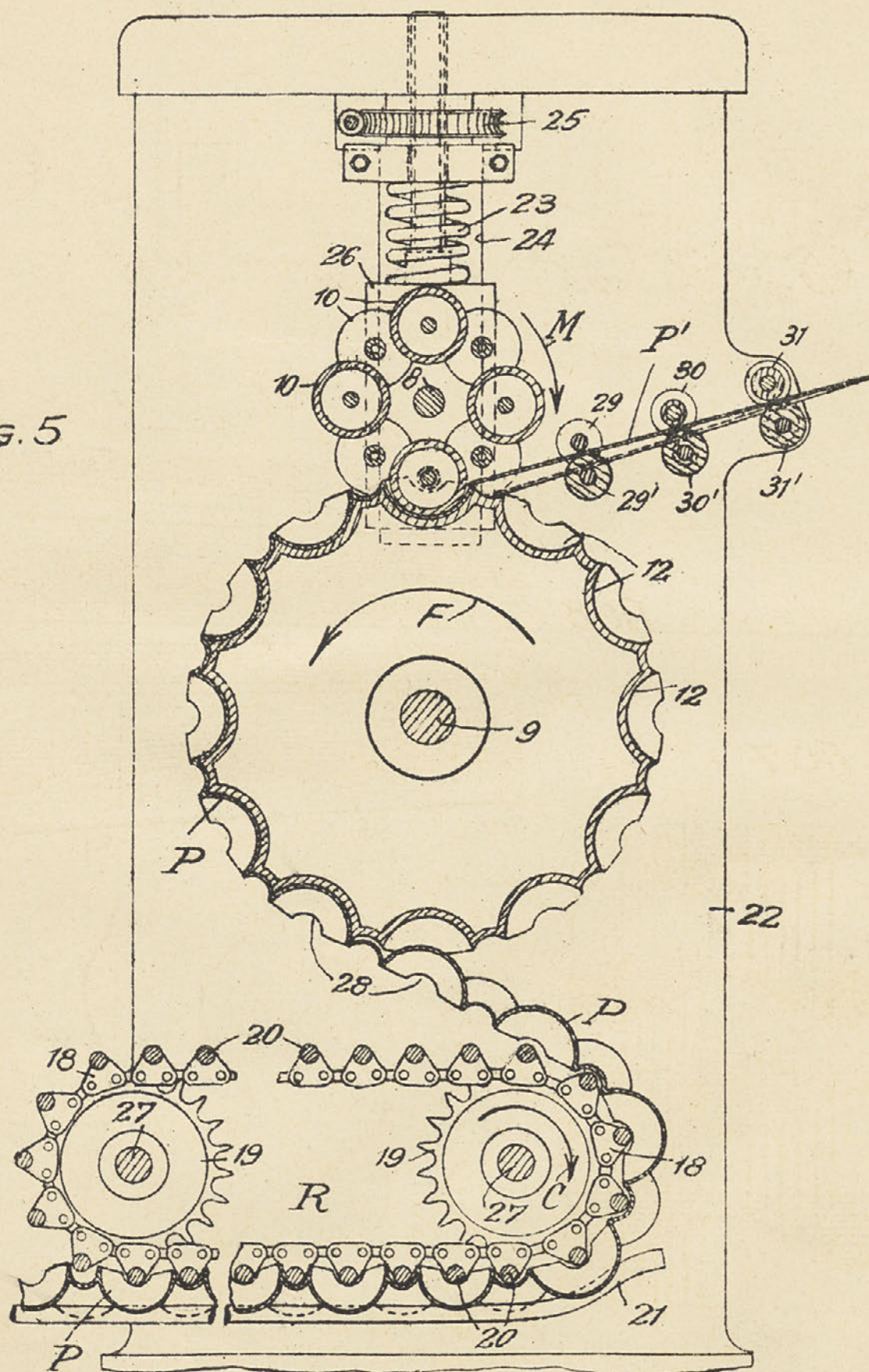


FIG. 5



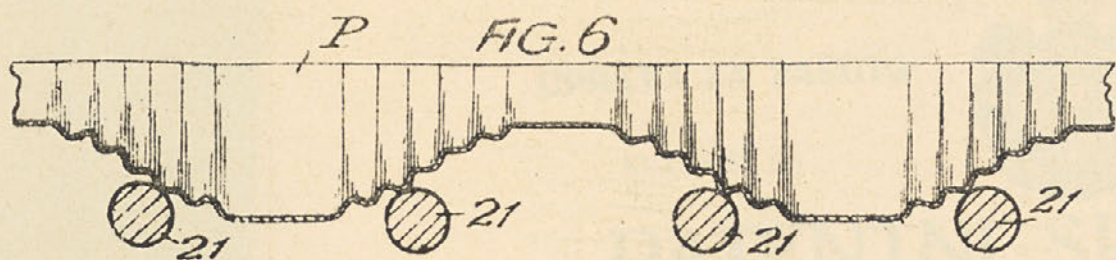


FIG. 8

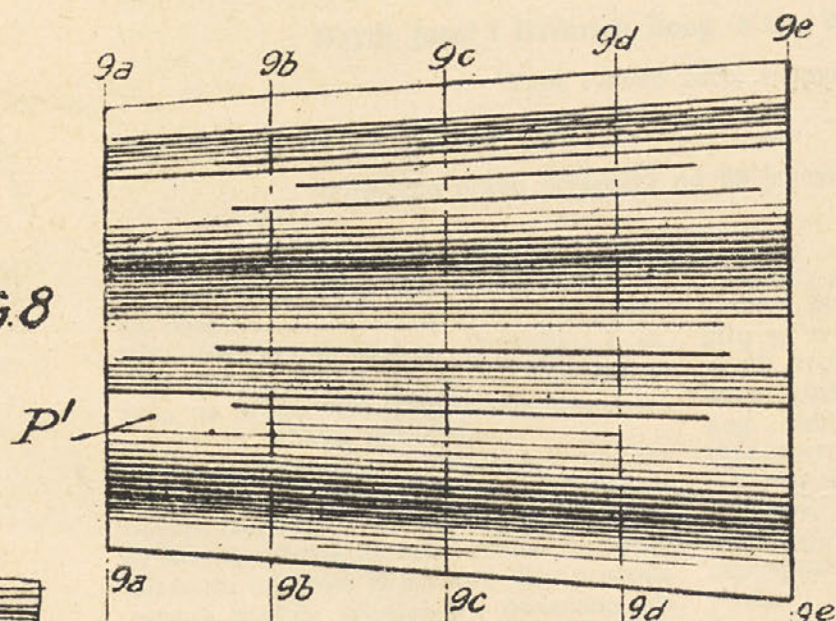


FIG. 7

