(19) DANMARK

PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **154059 B**

(21) Patentansøgning nr.: **4371/81**

(51) Int.Cl.[4] **B 65 B 9/02**
B 65 B 47/00

(22) Indleveringsdag: **02 okt 1981**

(24) Løbedag: **21 jan 1981**

(41) Alm. tilgængelig: **02 okt 1981**

(44) Fremlagt: **10 okt 1988**

(86) International ansøgning nr.: **PCT/US81/00110**

(86) International indleveringsdag: **21 jan 1981**

(85) Videreførelsesdag: **02 okt 1981**

(30) Prioritet: **04 feb 1980 US 118246**

(71) Ansøger: ***General Foods Corporation; White Plains, NY 10625; 250 North Street, US**

(72) Opfinder: **Robert Francis *Bardsley; US, William Maurice *Marks; US**

(74) Fuldmægtig: **Hofman-Bang & Boutard A/S**

(54) Formgivningsmekanisme til en vandret posefremstillingsmaskine

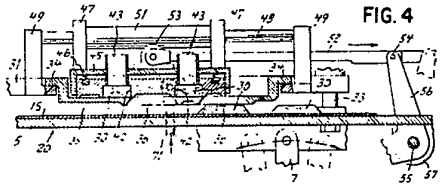
(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

4371-81

En vandret arbejdende posefremstillingsmaskine til indpakning af et frit strømmende pulverformigt produkt (30) imellem baner (15, 21) af et fleksibelt indpakningsmateriale er forsynet med en produktnedlægningsmekanisme (20) indrettet til at optage udmålte mængder af produktet og aflejre dette i nøjagtigt afgrænsede områder på den underste materialebane (15) og med en udfladet form til at minimalisere den påkrævede mængde af indpakningsmateriale til at rumme produktet. Et produktformgivningsorgan (35, 42) i berøring med baneoverfladen under en hvileperiode i banefremføringscyklen er udformet med åbninger (36), som i kombination med materialebanen afgrænser hulrum eller gruber, der formgiver hver aflejring af det tilførte produkt til en ønsket form med konstant højde over i det væsentlige hele det overfladeområde af materialebanen, på hvilken produktet nedlægges.

4371-81
FIG. 4



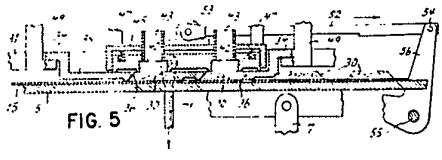


FIG. 5

DK 154059 B

Opfindelsen omhandler en formgivningsmekanisme til en vandret arbejdende posefremstillingsmaskine og af den i krav 1's indledning angivne art.

Fra beskrivelsen til US patent nr. 4 048 782 er det kendt at fremføre en nederste bane i et vandret plan under en fyldemekanisme, der aflægger en forud bestemt mængde af produktet på banen under en midlertidig standsning af banen. Efter genoptagelsen af fremføringen indføres en øverste bane over den nederste bane og det på denne måde aflagte produkt. Under de to baners fortsatte fremspring sammensvejses de i områderne omkring produktet til dannelsen af enkelte poser indeholdende produktet. For brede baners vedkommende svejses banematerialet på langs og på tværs til dannelse af rektangulære poser.

Ved aflægning af et frit strømmende pulverformigt produkt antager det aflagte produkt en stak med en over hele aflejringsområdet ujævn højde med den maksimale højde beliggende centralt, hvilket kræver en væsentlig større bredde af banematerialet end fornødent ved en mere udfladet aflægning af produktet på materialebanen. Endvidere kan det nøjagtige areal af den aflagte dynge ikke forudsiges nøjagtigt på grund af den tilfældige opbygning af dyngen. For at sikre, at produktet ikke kan nå ind i svejseområderne, må banens produktoptagende areal altså være større end det til selve posens indhold påkrævende.

Opfindelsen har til formål at afhjælpe denne ulempe ved at tilvejebringe en mekanisme, hvormed det frit strømmende pulverformige produkt kan formes efter ønske og lejres nøjagtigt på materialebanen uden risiko for at spredes ind i svejseområderne, hvor også den til hver pose påkrævede materialemængde udnyttes maksimalt.

Dette opnås ifølge opfindelsen ved en konstruktion af den i krav 1's kendetegnende del angivne art.

Opfindelsen forklares nærmere nedenfor i forbindelse med tegningen, hvor:

fig. 1 er en afbildning fra siden af en vandret posefremstillingsmaskine med en produktnedlægningsmekanisme ifølge opfindelsen,

fig. 2 er en forstørret plan afbildning af produktnedlægningsmekanismen på fig. 1,

fig. 3 er en afbildning fra siden af produktnedlægningsmekanismen med dennes drivanordning i en arbejdsstilling af denne mekanisme,

fig. 4 er et snit igennem produktnedlægningsmekanismen i en anden arbejdsstilling langs linien 4-4 på fig. 2,

fig. 5 er et snit svarende til fig. 4, men med delene i en anden arbejdsstilling, og

fig. 6 er en perspektivisk afbildning af et parti af banematerialet efter udgangen fra nedlægningsmekanismen med formgivne aflejringer af det pulverformige produkt.

Fig. 1 viser dele af en posefremstillingsmaskine af vandret type med en materialebanetilførsel som beskrevet i U.S.A.-patentskrift nr. 4 048 782. Maskinen har en bevægelig ramme med en vandret beliggende arbejdsplade 5 forbundet med en støtteskinne 6 på hver side af maskinen og svingeligt forbundet med de øverste ender af en række lodrette arme 7, hvis nederste ender er svingeligt forbundet med skinner 8 i ma-

skinrammen. Maskinens bevægelige ramme kan således svinge frem og tilbage i et i det væsentlige vandret plan, idet en kontinuert roterende hoveddrivaksel 10 er lejret i rammen og bærer en krumtaparm 11, som er svingeligt forbundet med den ene ende af en plejlstang 12, hvis anden ende er svingeligt forbundet med en nedhængende konsol 13, der er fastgjort til en del af den bevægelige ramme. Herved vil den bevægelige ramme og alle de dertil forbundne dele foretage en komplet svingning for hvert omløb af akselen 10, svarende til en materialebanefremføringscyklus.

En første eller underste materialebane 15 tilført fra en spole 16 monteret på konventionel måde ved den ene ende af maskinen er ført omkring en valse 17 og trækkes hen over den øverste overflade af arbejdspladen 5 og under produktnedlægningsmekanismen 20 som nærmere beskrevet nedenfor. Efter passagen forbi nedlægningsmekanismen 20 overlejres den underste materialebane 15 med de aflejrede produkter med en anden eller øverste bane 21, som udtrækkes fra en spole 22 monteret over apparatet og trækkes omkring en styrevalse 23. Derefter passerer begge materialebanerne 15 og 21 igennem en ikke vist baneforseglingsstation, hvor de to baner forsegles indbyrdes langs deres forseglingsområder til opdeling af banerne i individuelle forseglede poser til hver produktaflejring. Derefter fremføres materialebanerne til fødevalser 25 monteret på den bevægelige ramme, hvorfra de individuelle forseglede poser kan adskilles fra banen til yderligere behandling. Fødevalserne 25 styres således, at de er inaktive (ikke-roterende) under det fremadgående slag (fra venstre mod højre på fig. 1) af den svingende ramme. Under denne halve cyklus af svingningsbevægelsen fremføres banen alene ved bevægelsen af selve rammen og ikke af en roterende bevægelse af fødevalserne 25. Udstrækningerne

af banebevægelsen under denne fremadgående bevægelse af den svingelige ramme udgør længden af en pose. Under tilbagegangsbevægelsen (fra højre mod venstre) af rammen i den næste halvcyklus af banefremføringen aktiveres imidlertid fødevalserne 25 under deres tilbagegående bevægelse sammen med den bevægelige ramme til fortsat fremføring af banerne i forhold til maskinens stationære ramme med en strækning svarende til længden af en pose. Det ses herved, at under forløbet af to banefremføringshalvcykler fremføres banerne en strækning svarende til længden af to poser. Den første halvcyklus betegnes nedenfor som hvileafsnittet af banefremføringscyklen.

Det produkt, der skal indpakkes, og som kan være et frit strømmende pulverformigt materiale 30, leveres til nedlægningsmekanismen 20 fra en påfyldningsmekanisme 26, med hvilken den er forbundet over et antal fleksible slanger 27, hvilken påfyldningsmekanisme igen forsynes fra en tragt 28. Påfyldningsmekanismen 26 er af konventionel art og indrettet til at frigive afmålte mængder af produktet for hver banefremføringscyklus. Da banefremføringsmekanismen ifølge opfindelsen fremfører materialebanen med to poselængder for hver banefremføringscyklus, er påfyldningsmekanismen 26 indrettet til for hver materialebane at udløse to separate produktmængder samtidigt til aflejring på to på hinanden følgende produktmodtagende områder i hver langsgående materialebanedel.

Nedlægningsmekanismen 20 er vist detaljeret på fig. 2-5. Den omfatter en åben rektangulær ramme 31 beliggende over arbejdspladen 5 og ved hvert hjørne forsynet med en støtteklods 32, som er glideforskydelig på en opretstående søjle 33 fastgjort til arbejdspladen 5, så at rammen og hele mekanismen kan foretage en begrænset lodret bevægelse hen imod og bort

fra arbejdspladen 5. På rammen 31 er der ved hjælp af vinkler 34 ophængt en vandret udstrakt hulrumsplade 35 med åbninger 36. Åbningerne 36 har et i det væsentlige rektangulært tværsnit med indad hældende sidevægge, så at de er lidt større ved undersiden af pladen end ved oversiden af denne. Underfladen af hulrumspladen 35 er plan, bortset fra områderne omkring åbningerne 36, som rager noget ud for at tilvejebringe en bedre kontaktflade, når pladen 35 sænkes til indgreb med materialebanen 15 som nærmere beskrevet nedenfor.

Den øverste overflade af hulrumspladen 35 er glat og plan og understøtter glideforskydeligt på denne en påfyldningsblok 41 udformet med produktpåfyldningskamre 42, af hvilke der er ét kammer for hver af åbningerne 36 i hulrumspladen 35. Kamrene 42 har også et i det væsentlige rektangulært vandret tværsnit i det væsentlige svarende til den tilhørende åbning 36. Den øverste overflade af påfyldningsblokken 41 er også udformet med en åbning til hvert påfyldningskammer 42 forsynet med et forbindelsesrør 43 til en af de fleksible slanger 27 til modtagelse af produktet fra påfyldningsmekanismen 26.

Påfyldningsblokken 41 er lejret under en dækplade 45, hvis sidekanter strækker sig nedad til omslutning af siderne af påfyldningsblokken med en tæt glidepasning, så at påfyldningsblokken kan foretage en lille lodret bevægelse i forhold til dækpladen, forspændt af trykfjedre 46. Det ses, at underfladen af påfyldningsblokken 41 rager lidt ned langs kanten og ved kanterne af påfyldningskamrene 42 til at minimalisere størrelsen af bærefladerne imellem påfyldningsblokken og hulrumspladen 35 og til at tilvejebringe en fast understøtning omkring kanterne af hvert påfyldningskammer.

For at påfyldningsblokken 41 kan glideforskydes vandret hen over overfladen af hulrumspladen 35 fra den på fig. 4 til den på fig. 5 viste stilling er dækpladen 45 forsynet med et par støtteblokke 47 med glideforskydelige lejer på en aksel 48, som ved begge ender er fastgjort i konsoller 49 på rammen 31. Om ønsket kan et hylster 51 for akselen 48 indlægges imellem blokkene 47 til at holde dette akselparti frit for støv eller andre fremmedlegemer. I den på fig. 3 og 4 viste stilling af påfyldningsblokken 41 flugter produktkamrene 42 ikke med åbningerne 36 i hulrumspladen 35, så at det i et produktkammer værende produkt tilbageholdes i kammeret, medens påfyldningsblokken i den på fig. 5 viste stilling har produktkamrene flugtende med åbningerne, så at produktet udlades gennem en åbning, som i kombination med den underliggende materialebane 15 afgrænser en grube til formgivning af produktet efter grubens kontur. Under glideforskydningen af påfyldningsblokken 41 spreder den det pulverformige produkt over hele området af den tilhørende grube, så at det aflejrede produkt får en plan overflade.

Påfyldningsblokken 41 underkastes en glideforskydningsbevægelse ved hjælp af en arm 52, der er svingeligt forbundet ved den ene ende til en konsol 53 fastgjort til dækpladen 45. Den anden ende af armen 52 er svingeligt forbundet med en aksel 54, der strækker sig på tværs af maskinen og ved hver ende er understøttet i den ene gren af en vinkelarm 56 understøttet på en vippeaksel 55 lejret i bæreklodser 57 fastgjort på undersiden af arbejdspladen 5. Som vist på fig. 3 er den anden gren af vinkelarmen 56 forbundet med en lodret forbindelsesstang 58, hvis nederste ende er fastgjort til den ene gren af en vinkelarm 61 understøttet på en aksel 62 lejret i en lejebuk 63 fastgjort til maskinrammen. Den anden gren

af vinkelarmen 61 er over en forbindelsesstang 64 forbundet med udgangsorganet 65 af en positivt virkende kamenhed 66, som drives af hoveddrivakselen 10 og på passende tidspunkter under banefremføringscyklen aktiverer det netop omtalte armsystem.

Der er tilvejebragt et organ til at hæve og sænke hele nedlægningsmekanismen 20 på passende tidspunkter under banefremføringscyklen til at bevæge hulrumspladen 35 ned i berøring med materialebanen 15 til modtagelse af en formgivet produktaflejring på materialebanen under hvileafsnittet af banefremføringscyklen og til derefter at løfte hele mekanismen og frigøre hulrumspladen 35 fra det netop aflejrede produkt 30 på materialebanen under den resterende del af banefremføringscyklen, hvorunder banen fremføres i forhold til hulrumspladen og hele nedlægningsmekanismen ved aktivering af fødevalserne 25 som ovenfor beskrevet. Dette organ omfatter en forbindelsesstang 71 svingeligt forbundet ved sin øverste ende til en bæretap 72 på rammen 31 af nedlægningsmekanismen 20, idet der er en stang og en tap på hver side af mekanismen. Den nederste ende af hver stang 71 er forbundet med en vippearm 73 på en vippeaksel 74 monteret i lejebukke 75 fastgjort på maskinrammen. Akselen 74 bærer også en opretstående vippearm 76, som over en forbindelsesstang 77 er forbundet med udgangsorganet 78 af en positivt virkende kamenhed 79, som arbejder på passende tidspunkter under banefremføringscyklen til at hæve og sænke nedlægningsmekanismen 20 på fig. 3 i dennes sænkede stilling med hulrumspladen 25 i berøring med materialebanen 15 beliggende over den øverste overflade af arbejdspladen 5.

Kamenheden 79 er tidsprogrammeret således, at den opretholder hurumspladen 35 i sænket stilling i

indgreb med materialebanen 15 under i det væsentlige hele det den halve cyklus varende hvileafsnit af banefremføringscyklen. Under denne del af cyklen virker kamenheden 66 til at aktivere det tilhørende armsystem til at glideforskyde påfyldningsblokken 41 og produktkamrene 42 fra deres udrykkede stilling til deres produktudladende stilling og derefter tilbage igen til deres udrykkede stilling før afslutningen af banefremføringscyklens hvileafsnit. Under den næste halvcyklus virker kamenheden 79 igennem det tilhørende armsystem til at løfte nedlægningsmekanismen 20 en tilstrækkelig afstand og tilstrækkeligt længe til at frigøre hulrumspladen 35 fra de nu bevægede formgivne produktaflejringer 30 på materialebanen 15 som aflejret i den foregående halvcyklus. Under denne del af fremføringscyklen holdes påfyldningsblokken 41 i sin udrykkede stilling, og påfyldningsmekanismen 26 aktiveres til at levere en udmålt produktmængde til hvert af påfyldningskamrene 42 i påfyldningsblokken til aflejring på de næstfølgende produktmodtagende arealer af materialebanen 15 under det næste hvileafsnit af banefremføringscyklen.

Fig. 3 viser de forskellige dele og disses stillinger ved starten af en banefremføringscyklus, hvis første halvdel udgør det ikke-hvilende afsnit og hvis anden halvdel udgør hvileafsnittet. Det bemærkes, at den bevægelige ramme med arbejdspladen 5 og hele nedlægningsmekanismen 20 er blevet fremført fra venstre imod højre til grænsen af dens svingningsbevægelse ved krumtaparmen 11 på drivakselen 10. Udstrækningen af fremføringsbevægelsen svarer til længdeudstrækningen af en pose. På dette tidspunkt er nedlægningsmekanismens løftemekanisme netop startet til at hæve hulrumspladen 35 op fra materialebanen 15. Påfyldnings-

blokken 41 befinder sig i sin udrykkede stilling med tomme produktkamre 42, idet produktet 30 er blevet aflejret på banen 15 ved aktivering af påfyldningsblokken under hvileafsnittet af den foregående banefremføringscyklus. Under den første halvdel af cyklen løftes hele nedlægningsmekanismen 20 hurtigt til at hæve hulrumspladen 35 til en stilling, hvor den går fri af det på materialebanen i den foregående banefremføringscyklus aflejrede produkt. Hele nedlægningsmekanismen 20 bevæges tilbage fra højre imod venstre, medens materialebanen 15 fortsætter med at fremføres fra venstre imod højre ved hjælp af fødevalserne 25, som aktiveres under dette afsnit af cyklen, hvor også påfyldningsmekanismen 26 aktiveres til at udlade afmålte mængder af produktet i hvert af produktkamrene 42 i påfyldningsblokken 41.

Fig. 4 viser stillingen af de arbejdende dele på et tidspunkt omtrent midtvejs under det ikke-hvilende afsnit eller den første halvdel af banefremføringscyklen. På dette tidspunkt holdes påfyldningsblokken 41 i sin udrykkede stilling, produktkamrene 42 har modtaget en ny ladning af det pulverformige produkt 30 fra påfyldningsmekanismen 26, og materialebanen 15 er fremført en strækning på omtrent én poselængde i forhold til den baglæns bevægelse af nedlægningsmekanismen 20.

Når maskinen nærmer sig midtpunktet af en komplet banefremføringscyklus og nedlægningsmekanismen 20 nærmer sig grænsen for dens baglæns bevægelse, startes sænkningsbevægelsen af mekanismen igen, så at hulrumspladen 35 vil berøre materialebanen 15 kort efter starten af cyklens hvileafsnit og efter udkobling af fødevalserne 25. På dette tidspunkt er materialebanen 15 blevet fremført i forhold til nedlægningsmekanismen 20 en strækning svarende til længden

af to poser, så at åbningerne 36 i hulrumspladen 35, når nedlægningsmekanismen igen berører materialebanen, vil flugte med de næstfølgende to produktmodtagende områder af materialebanen. Når maskinen fortsætter igennem hvileafsnittet af banefremføringscyklen, hvorunder banen fremføres sammen med nedlægningsmekanismen, aktiveres påfyldningsblokken 41 og forskydes fra sin udrykkede stilling hen til og derefter bort fra sin produktudladende stilling som vist på fig. 5 til aflægning af en udmålt produktmængde i hver grube i hulrumspladen 35. Påfyldningsblokken 41 vender tilbage til sin udrykkede stilling før afslutningen af banefremføringscyklens hvileafsnit (se fig. 3), i hvilken stilling den forbliver til modtagelse af en ny produktmængde under den første halvdel af den næstfølgende banefremføringscyklus og til den påfølgende aktivering til udladning af dette produkt under hvileafsnittet af den næste banefremføringscyklus.

Fig. 6 viser en del af den underste materialebane 15 efter sin fjernelse fra nedlægningsmekanismen 20 og viser opstillingen af de individuelle aflejringer af det pulverformige materiale 30 på materialebanen, før de dækkes af den øverste materialebane 21 forud for forseglingen til dannelse af en færdig pose. Det ses, at de forskellige aflejringer er opstillet i nøjagtigt flugtende langsgående rækker og tværgående rækker og derved danner nøjagtigt afgrænsede forseglingsområder af banematerialet forløbende imellem de forskellige langsgående og tværgående rækker. Hver aflejring er i det væsentlige udformet som en udfladet stak med en i det væsentlige rektangulær bundflade af lidt større dimensioner end den rektangulære topflade til dannelse af indad og opad hældende sideflader. Dette bidrager til at fastholde formen af det fødede materiale ved at minimalisere hensmuldringen af sidevæggene, som

ville udbrede produktet i forseglingsområderne og forhindre en god tætslutning imellem den øverste og den nederste materialebane. Formen af hver aflejring yder en maksimal udnyttelse af det indvendige område af den færdige pose og minimaliserer derved den påkrævede mængde af posematerialet til indpakningen af en given produktmængde. Samtidigt fremstilles der poser med en fladere skikkelse som følge af den mere jævne fordeling af produktet over posens indvendige område. De færdige poser kan derved mere effektivt opstables i papæsker til forsendelse eller oplagring og med mindre dimensioner og mindre tab, end tilfældet ville være, såfremt poserne ikke havde produktet fordelt jævnt i posens indvendige område.

Nedlægningsmekanismen 20 ifølge opfindelsen kan naturligvis tilpasses efter andre fremføringssystemer med en intermitterende materialebanefremføring, hvor nedlægningsmekanismen ikke fremføres sammen med materialebanen, og hvor hvileafsnittet af fremføringscyklen er tidsrummet imellem de på hinanden følgende fremføringstrin, hvorunder materialebanen er i hvile.

P a t e n t k r a v:

1. Formgivningsmekanisme til en posefremstillingsmaskine med et organ (5,25) til fremføring af en bane (15) af et fleksibelt indpakningsmateriale i et vandret plan igennem en rækkefølge af banefremføringscykler og med et påfyldningsorgan (26) anbragt over materialebanen til udladning af udmålte mængder af et pulverformigt frit strømmende produkt (30) til aflejring af dette på materialebanen i hver banefremføringscyklus og med en nedlægningsmekanisme (20) til formgivning af hver aflejring af produktet i en foreskreven form og aflejring af materialet i et foreskrevet område af materialebanen i hver banefremføringscyklus, k e n d e t e g n e t ved, at nedlægningsmekanismen (20) omfatter:

a) et produktformgivningsorgan (35) anbragt over materialebanen og med gennemgående åbninger (36) med en kontur svarende til den foreskrevne form, hvilket organ (35) er lodret bevægeligt hen imod og bort fra indgreb med materialebanen, og som i indgreb med denne tilsammen med hver åbning i dette organ afgrænser et åbent hulrum med en plan overside til formgivning og positionering af det dertil leverede frit strømmende produkt, og

b) et produktaflejringsorgan (41) understøttet på formgivningsorganet (35) i glideforskydeligt forhold til dette imellem en produktoptagende stilling og en produktudladende stilling, hvilket produktaflejringsorgan er udformet med en gennemgående åbning (42) i forbindelse med hver åbning i formgivningsorganet, hvilke åbninger hver især står i forbindelse med påfyldningsorganet (26) og er indrettet til at modtage en udmålt mængde af produktet fra dette i sin produktmodtagende stilling og udrykket fra sin tilknyttede åbning, og hvilket

produktaflejringsorgam (41) ved bevægelse hen i sin produktudladende stilling anbringer hver åbning (42) i organet i forbindelse med den tilhørende åbning (36) i formgivningsorganet, hvorved produktet aflejres på materialebanen og udspredes til en form med en plan overflade svarende til hulrummet.

2. Mekanisme ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at produktformgivningsorganet (35) er udformet som en plade anbragt parallelt med overfladen af materialebanen, og at dens åbninger (36) har en i det væsentlige rektangulær kontur.

3. Mekanisme ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at dimensionerne af de rektangulære åbninger (36) i formgivningspladen 835) er mindre ved den øverste overflade af pladen end ved den nederste overflade af pladen, hvorved sidefladerne af åbningerne hælder indad i opadgående retning.

4. Mekanisme ifølge krav 2, og hvor hver materialefremføringscyklus omfatter et hvileafsnit, under hvilket materialebanen ikke fremføres i forhold til nedlægningsmekanismen (20), k e n d e t e g n e t ved, at et aktiveringsorgan (71, 79) indrettet til at bevæge formgivningspladen (35) til indgreb med materialebanen under hvileafsnittet af banefremføringscyklen.

5. Mekanisme ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at et aktiveringsorgan (45, 66) til at bevæge materialeaflejringsorganet (41) hen til og bort fra sin produktudladende stilling, medens formgivningspladen (35) er i indgreb med materialebanen under hvileafsnittet af banefremføringscyklen.

6. Mekanisme ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved,

at produktaflejringsorganet (41) er forspændt til indgreb imod den øverste overflade af produktformgivningsorganet (35).

7. Mekanisme ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at åbningerne (36) i formgivningspladen (35) er indrettet til at ligge over to på hinanden følgende produktmodtagende områder i hver langsgående materialebanedel under hvileafsnittet af hver banefremføringscyklus.

FIG. 6

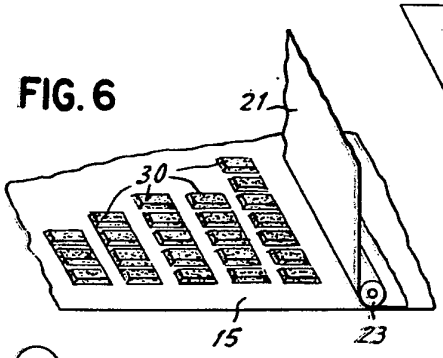
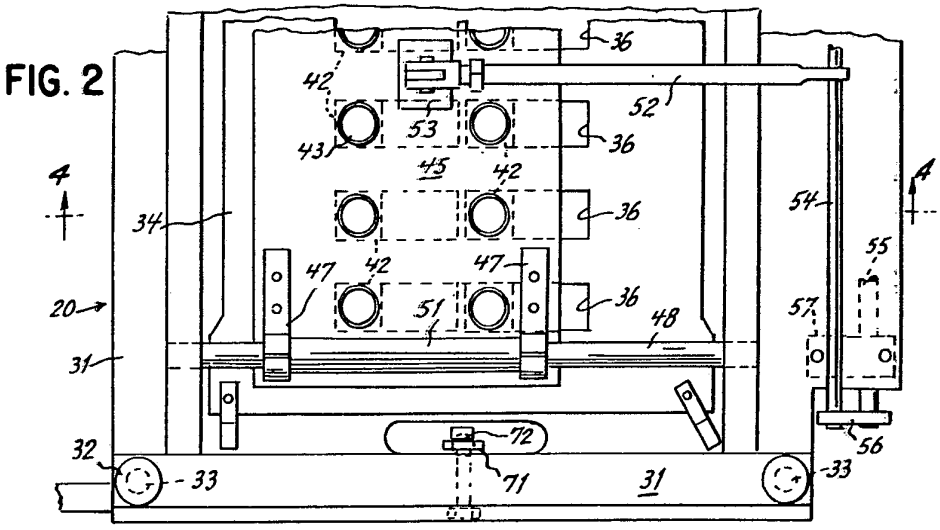


FIG. 1

FIG. 2



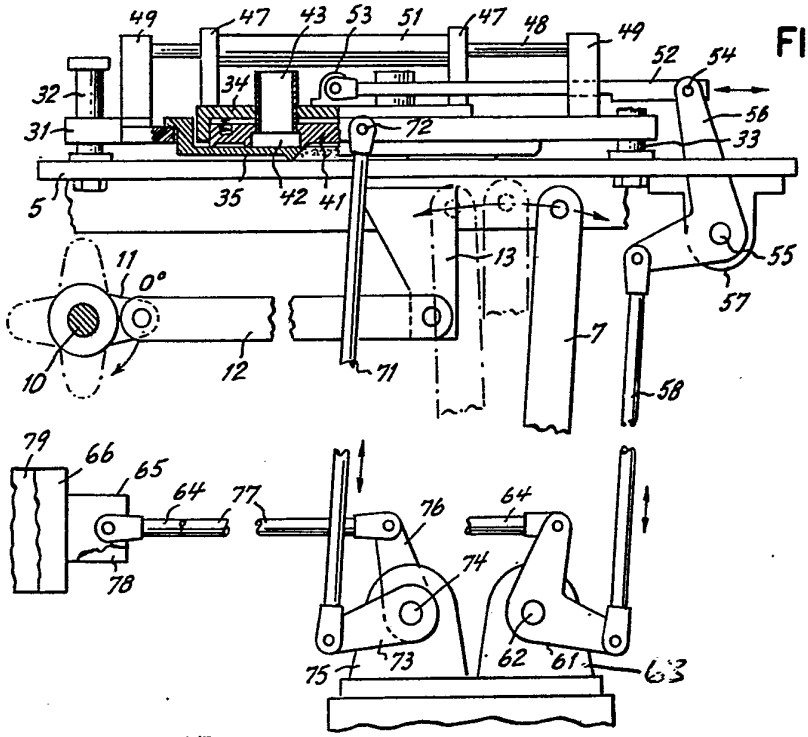


FIG. 3

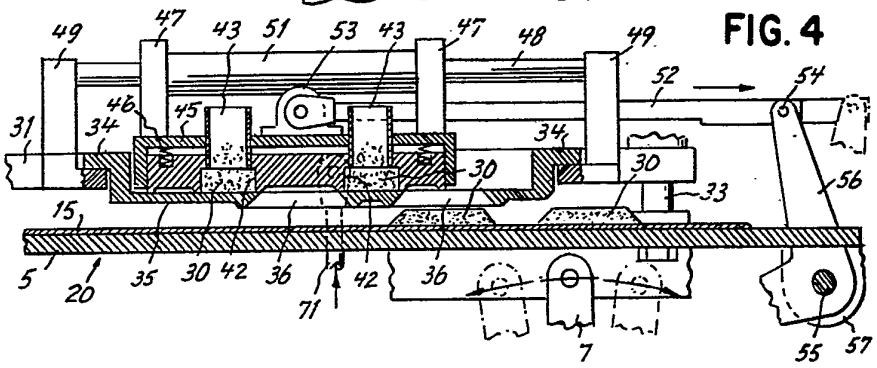


FIG. 4

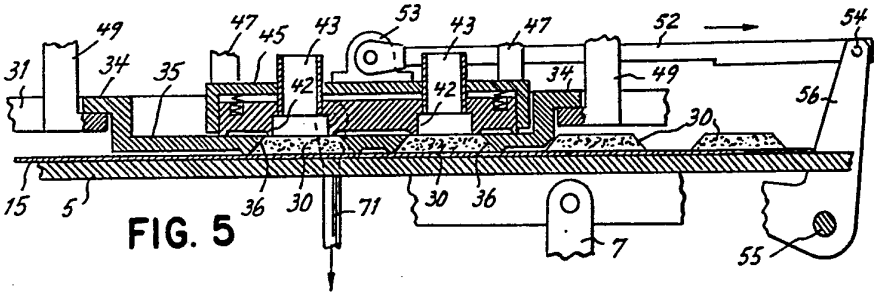


FIG. 5