

(12) **PATENTSKRIFT**

Patent- og  
Varemærkestyrelsen

- 
- (51) Int.Cl.: **B 65 G 47/90      B 67 B 7/00**
- (21) Patentansøgning nr: **PA 1994 00659**
- (22) Indleveringsdag: **1994-06-09**
- (24) Løbedag: **1994-06-09**
- (41) Alm. tilgængelig: **1994-12-12**
- (45) Patentets meddelelse bkg. den: **2004-12-06**
- (30) Prioritet: **1993-06-11 FR 9307060**
- 
- (73) Patenthaver: **Shell Internationale Research Maatschappij B.V., Carel van Bylandtlaan 30, 2596 HR The Hague, Holland**
- (72) Opfinder: **Pierre Barcelo, 45/49 Avenue de Villiers, 92523 Neuilly sur Seine Cedex, Frankrig**  
**Roland Lamotte, 45/49 Avenue de Villiers, 92523 Neuilly sur Seine Cedex, Frankrig**
- 
- (74) Fuldmægtig: **Plougmann & Vingtoft A/S, Sundkrogsgade 9, 2100 København Ø, Danmark**
- 

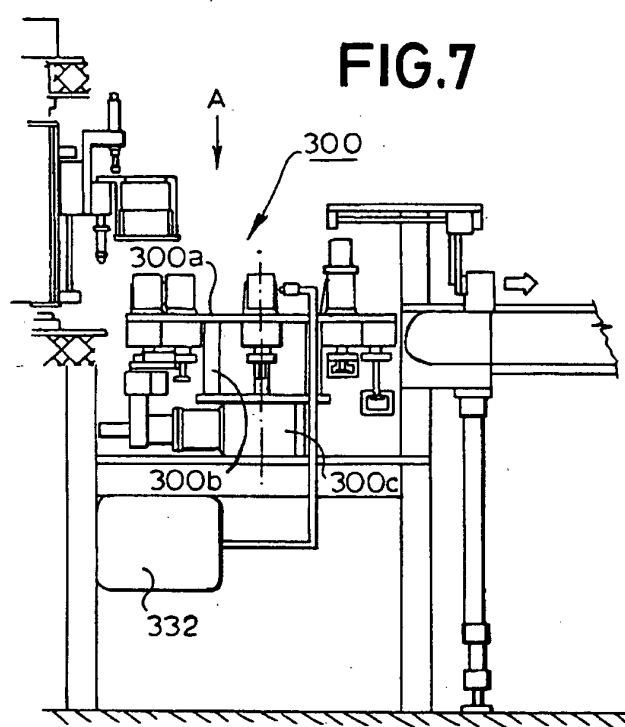
(54) Benævnelse: **Maskine til kontrol og sortering af hætter til gasflasker**

(56) Fremdragne publikationer:  
**Ingen**

(57) Sammendrag:

Automatisk maskine (300) til kontrol og sortering af hætter (11) til gasflasker (10).

Ifølge opfindelsen har denne maskine transportmidler (300a), som er indrettet til at flytte flere lodrette tapper (301), som er beregnet til at modtage hætterne, idet tapperne er fordelt med regelmæssige mellemrum på transportmidlerne og også har flere uafhængige kontrol- og sorteringsstationer, som består af mindst én hætteanbringelsesstation (310), en hætteopstillingsstation (320), en hættefarve-kontrolstation (330), en station (340) til kontrol af hættens udvendige og indvendige form og en hætteudstøderstation (350), idet de uafhængige kontrol- og sorteringsstationer er anbragt med regelmæssige mellemrum langs med transportmidlerne, således at transportmidlerne, som bevæger sig, successivt fremviser hver tap for alle kontrol- og sorteringsstationerne.



- 1 -

Den foreliggende opfindelse angår en automatisk maskine til kontrol og sortering af hætter til brugte gasflasker af butan- eller propantypen.

Når brugte gasflasker returneres af kunder til påfyldningsstedet, er det nødvendigt at sortere hætterne fra disse flasker, da det ofte sker, at hætterne  
5 ikke er af samme oprindelse og derfor har mange slags former og farver. Endvidere kan disse hætter have eller ikke have et håndtag. Formålet med sorteringen af hætterne er at identificere, hvilke af hætterne der er passende hætter, som er egnet til genbrug.

Hætterne kontrolleres og sorteres for tiden manuelt af en operatør, som  
10 for at sortere de passende og ikke passende hætter anvender nøjagtige kontrol- og sorteringsparametre. På denne måde kan han holde passende hætter tilbage og derefter anbringe dem på efterfyldte genbrugsgasflasker.

Denne hættekontrol- og sorteringsfunktion er almindeligvis integreret i et anlæg til behandling af gasflasker og især af hætterne.

15 Den kendsgerning, at kontrol- og sorteringsfunktionerne udføres af en operatør, medfører flere ulemper.

For det første er ansættelsen af en operatør relativt dyr og muliggør ikke en meget høj kontrol- og sorteringshastighed.

Endvidere skal operatøren iagttage sikkerhedsregler, når han håndterer  
20 hætterne under kontrollen und sorteringen for ikke at tabe hætterne. Endelig bør det bemærkes, at jo hurtigere det kræves, at operatøren arbejder, jo større bliver risikoen for, at han laver fejl eller taber hætterne.

For at løse de ovennævnte problemer ved den kendte teknik foreslår opfindelsen en automatisk maskine til kontrol og sortering af gasflaskehætter,  
25 som muliggør følgende arbejdsoperationer med hætterne:

- modtagelse og centrering af en hætte på en tap,
- orientering af et hættehåndtag i den ønskede stilling,
- kontrol af hættens farve,
- kontrol af hættens indvendige og udvendige form,
- 30 - sortering ved bortledning af hætten.

Opfindelsen foreslår især en automatisk kontrol- og sorteringsmaskine, som har transportmidler, som er indrettet til at flytte flere lodrette tapper, som er beregnet til at modtage hætterne, idet tapperne er fordelt med regelmæssige mellemrum på transportmidlerne, og maskinen yderligere har flere uafhængi-  
35 ge kontrol- og sorteringsstationer, som består af mindst én hætteanbringelsesstation, en hætteopstillingsstation, en hættefarve-kontrolstation, en station til kontrol af den udvendige form og en station til kontrol af den indvendige form

- 2 -

på en hætte og en hætteudstøderstation, idet de uafhængige kontrol- og sorteringsstationer er anbragt med regelmæssige mellemrum langs med transportmidlerne, således at transportmidlerne, som bevæger sig, successivt fremviser hver tap for alle kontrol- og sorteringsstationerne.

5 Ifølge en udformning af den automatiske maskine ifølge opfindelsen er transportmidlerne en lineær transportør, som følger et lineært forløb, idet de uafhængige kontrol- og sorteringsstationer er anbragt langs med den lineære transportør.

10 Ifølge en anden udformning af kontrol- og sorteringsmaskinen ifølge opfindelsen er transportmidlerne et vandret bord, som drejes trinvist via en midteromdrejningsaksel vinkelret på bordet, idet tapperne er fordelt på en omkreds omkring midteromdrejningsakslen, og de uafhængige kontrol- og sorteringsstationer er anbragt omkring bordets midteromdrejningsaksel, således at det trinvist drejende bord successivt fremviser hver tap for alle kontrol- og  
15 sorteringsstationerne.

Denne automatiske maskine til kontrol og sortering af gasflaskehætter kan på enkel måde integreres i anlægget til behandling af hætter til brugte gasflasker, idet den i det væsentlige består af automatiserede behandlingsstationer.

20 Den følgende beskrivelse med henvisning til de vedlagte tegninger vil kun som et eksempel belyse det væsentlige ved opfindelsen og illustrere, hvordan den kan udføres. På tegningen viser:

- |    |            |                                                                                                                        |
|----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25 | fig. 1     | en skematisk plangengivelse af en første udformning af hættebehandlingsanlægget ifølge opfindelsen,                    |
|    | fig. 2     | en skematisk længdegengivelse i tværsnit set fra siden af en aftagnings- og anbringelsesindretning ifølge opfindelsen, |
| 30 | fig. 3 - 6 | forskellige stadier ved aftagning og anbringelse af en hætte ved hjælp af indretningen på fig. 2,                      |
|    | fig. 7     | en skematisk gengivelse set fra siden af en kontrol- og sorteringsmaskine ifølge opfindelsen,                          |
|    | fig. 8     | en gengivelse langs med pilen A ved maskinen på fig. 7,                                                                |
| 35 | fig. 9     | en skematisk længdegengivelse i tværsnit set fra siden af maskinen på fig. 7,                                          |

- 3 -

- fig. 10 en skematisk gengivelse set fra siden af opstillingsstationen på maskinen på fig. 7,
- fig. 11 en skematisk længdegengivelse i tværsnit set fra siden af opstillingsstationen på maskinen på fig. 7,
- 5 fig. 12, 13 en tværsnitsgengivelse af planet A-A ved opstillingsstationen på fig. 11 i to forskellige stillinger,
- fig. 13a en plangengivelse af opstillingsstationen og af farvekontrolstationen af en anden udformning af sorteringsmaskinen, som har en lineær transportør,
- 10 fig. 13b en skematisk tværsnitsgengivelse af planet A-A på fig. 13a,
- fig. 14 en skematisk gengivelse set fra siden af farvekontrolstationen på maskinen på fig. 7,
- fig. 15, 16 en skematisk delvis gengivelse af farvekontrolstationen på fig. 14 i to forskellige stillinger,
- 15 fig. 17 en skematisk længdegengivelse i tværsnit set fra siden af formkontrolstationen på maskinen på fig. 7,
- fig. 18 - 20 de forskellige stadier ved kontrollen af den udvendige form på en hætte på kontrolstationen på fig. 17,
- 20 fig. 21, 22 de forskellige stadier ved kontrollen af den indvendige form på en hætte på kontrolstationen på fig. 17,
- fig. 22a, 22b princippet for kontrollen af en hættes indvendige form på kontrolstationen på en lineær transportør-sorteringsmaskine,
- 25 fig. 23, 24 en skematisk længdegengivelse i tværsnit set fra siden af udstøderstationen i maskinens hvilestilling og udstøderstilling på fig. 7,
- fig. 24a en skematisk plangengivelse af en udstøderstation på den lineære transportør-sorteringsmaskine,
- 30 fig. 24b en tværsnitsgengivelse af planet B-B på fig. 24a,
- fig. 25 en skematisk plangengivelse af en anden udformning af anlægget på fig. 1,
- fig. 26 en skematisk plangengivelse af en tredje udformning af anlægget på fig. 1,
- 35 fig. 27 en detaljeret gengivelse af en palle på overførings- og række-ved-række palle-opbevaringsindretningen i anlægget på fig. 26,

- 4 -

- fig. 28 en plangengivelse af en variant af overførings- og opbevaringsindretningen i anlægget ifølge opfindelsen,
- 5 fig. 29 en delvis skematisk gengivelse set fra siden af indretningen på fig. 28,
- fig. 30, 31 en skematisk gengivelse set fra siden af overføringsindretningen i indretningens to forskellige stillinger på fig. 28, og
- 10 fig. 32 en skematisk plangengivelse af en fjerde udformning af anlægget ifølge opfindelsen.

Det skal først og fremmest iagttages, at der ved gennemgangen fra den ene figur til den næste så vidt muligt henvises til ens eller lignende dele med de samme henvisningsnumre, og at disse ikke beskrives ved hver lejlighed.

15 Fig. 1 viser et automatisk anlæg til behandling af hætter til brugte gasflasker. Dette anlæg har en første transportør 20 af rullebanetypen, som her følger en lige rute, og på hvis ene ende der er anbragt brugte gasflasker 10. Disse flasker 10 anbringes lodret på deres fod, den ene efter den anden, på denne første transportør 20.

20 Anlægget på fig. 1 har også en afskruningsstation, som består af to ens afskruningsstationer 100, som er anbragt den ene efter den anden langs med ruten for gasflaskerne på række på den første transportør 20. Disse afskruningsmaskiner 100, som er velkendte for faglærte inden for denne teknik, har i fællesskab to afskruningshoveder (ikke vist), som gasflaskerne 10 passerer under.

25 De to afskruningshoveder er indrettet til automatisk at skrue hætterne 11 af de passerende gasflasker 10. Hver af afskruningsmaskinerne 100 skruer især hætten 11 af en gasflaske 10 ud af to, således at hver gasflaske, når den forlader afskruningsstationen, bærer sin hætte 11 skruet af og dækkende sin ventil.

Efter afskruningsstationen har anlægget langs med ruten for gasflaskerne 10 på række på den første transportør 20 en aftagningsstation, som består af

30 en aftagnings- og anbringelsesindretning 200, som på den ene side muliggør, at hver afskruet hætte 11, som hviler på hver gasflaskes 10 ventil, automatisk tages af, og på den anden side, at den aftagne hætte automatisk anbringes i en automatisk maskine 300 til kontrol og sortering af hætterne 11. Aftagnings-og

35 anbringelsesindretningen 200 samt kontrol- og sorteringsmaskinen 300 vil blive beskrevet mere detaljeret nedenfor.

- 5 -

Når gasflaskerne forlader afgangsstationen, har de ikke længere hætter på, og de transporteres til en station til lukning af ventilen 30. På denne station lukker en maskine, som er velkendt for faglærte inden for denne teknik, flaskeventilerne og registrerer eventuelle hætter, som ikke var blevet fjernet på den foregående station. Når gasflaskerne forlader denne lukkestation 30, genbruges de i almindelighed.

Som det kan ses af fig. 1, har anlægget i øvrigt en beholder for kasserede hætter 400, som kontrol- og sorteringsmaskinen 300 smider de ikke passende hætter i, og en opbevarings- og overføringsindretning 500, som har en indgang, som er forbundet med kontrol- og sorteringsmaskinen 300. Kontrol- og sorteringsmaskinen 300 overfører således automatisk de passende hætter med henblik på genbrug til overføringsindretningen 500, som er indrettet til at bringe hætterne til en hættepåsætningsstation 600, som består af en påsætnings- og for-skruningsmaskine.

Ifølge udformningen af anlægget, som er vist på fig. 1, har opbevarings- og overføringsindretningen 500 en transportør 501 af rullebanetypen, hvis indgang er forbundet med en udgang på kontrol- og sorteringsmaskinen 300, og hvis udgang er anbragt ved hættepåsætningsstationen 600. Transportøren 501 har her en bøjning i sin bane for at gøre behandlingsanlægget mere kompakt som helhed.

Kontrol- og sorteringsmaskinen 300 anbringer således automatisk de passende hætter med hovedet opad, den ene efter den anden, på transportøren 501, som flytter dem mod hættepåsætningsstationen, hvor de ophobes på række på transportøren, før de frigives én for én og tages op af hovedet (ikke vist) i påsætnings- og for-skruningsmaskinen.

Det bør bemærkes, at det ifølge den beskrevne udformning ikke er muligt at ophobe et større antal enkelte hætter 11 på transportøren 501, da transportøren kun kan rumme 25 - 30 hætter på hættepåsætningsstationen.

Hvis der opbevares mere end 30 hætter på transportøren, kan presset bewirke, at hætterne løber over hinanden og vælter ned af transportøren.

Derfor indeholder det på fig. 1 viste behandlingsanlæg, for at løse det ovenstående problem, en bufferopbevaringsbeholder 700, som kontrol- og sorteringsmaskinen 300 udstøder de passende hætter 11 løst i efter kontrollen, hvis køen af hætter på overføringstransportøren 501 bliver for lang. Dette muliggør, at enhver ophobning på transportøren hurtigt absorberes, da der ikke anbringes flere passende hætter af sorteringsmaskinen på transportøren 501, medens ophobningen er for stor.

- 6 -

De passende hætter 11 opbevares i denne bufferopbevaringsbeholder 700, hvorfra de manuelt kan lægges tilbage på transportøren 501, afhængig af den ønskede behandlingstid.

Det bør bemærkes, at dette anlæg let kan integreres i en eksisterende anlægsplan.

Som det kan ses af fig. 1, har anlægget en lige transportør 21, som genbrugsgasflaskerne 10' uden hætte er anbragt på. Disse flasker uden hætte passerer forbi hættepåsætningsstationen, den ene efter den anden, og påsætnings- og for-skruningsmaskinen anbringer automatisk en passende hætte 11' på hver ledig ventil på hver genbrugsgasflaske 10'. Denne maskine muliggør således, at hver hætte forskrues på hver ventil.

Fig. 2 viser en foretrukket udformning af hætteaftagnings- og anbringelsesindretningen 200. Denne aftagnings- og anbringelsesindretning har en fast bærende konstruktion 201, fx. i form af en ramme, som her er anbragt på anlæggets aftagningsstation på den ene side af transportøren 20 langs med dette. Endvidere har indretningen, som er vist på fig. 2, en lodret aksel 221, som er drejelig omkring en midterakse 221a og monteret drejeligt ved hver ende i to lejer, som er anbragt i overdelen 201a og underdelen 201b af den faste bærende konstruktion 201. Den lodrette aksel 221 drejes omkring dens midterakse 221a ved hjælp af en motor, som er bygget sammen med overdelen 201a af støtten 201. Den lodrette omdrejningsaksel 221 har to lodrette stænger 222, som er anbragt symmetrisk i forhold til midteraksen 221a for akslen 221, og på hvilke stænger der glider to ens lodrette forskydningsanordninger 220.

Aftagnings- og anbringelsesindretningen 200 har her to lodrette gribehoveder 210, som er anbragt symmetrisk i forhold til midteraksen 221a og bygget sammen med de to lodrette forskydningsanordninger 220. Hvert gribehoved 210 består af en kappe 211, hvis indvendige form i det væsentlige er cylindrisk og åben forneden. Denne kappe 211, som er beregnet til at dække hver hætte 11, som skal fjernes, har større højde og større indvendigt tværsnit end hættterne. Endvidere indeholder hver kappe 211 en oppumpelig fastspændingsomslutning 212, som hætten anbringes inde i, når den er dækket af kappen 211. Denne omslutning 212 har her form som en cylindrisk bøsning, idet omslutningens ydervægge er bygget sammen med indervæggene i kappen 211. Endvidere består hver omslutning 212 af en del 212a, som rager frem på ydersiden af hver kappe 211, idet den går vinkelret igennem hver kappes væg, der er anbragt udvendigt i forhold til omdrejningsakslen 221. Denne del 212a, som har en ud-

- 7 -

vendig åbning, danner således et oppumpnings- og udpumpningsrør via ydersiden af hver omslutning 212.

Det kan i øvrigt ses af fig. 2, at hver kappe 211 har en til siden udragende udvendig del 211a, som rager ud fra overdelen på hver kappe 211 vinkelret på dennes sidevægge mod omdrejningsakslen 221. Denne til siden udragende udvendige del 211a holder et lodret stopelement 213 parallelt med de udvendige sidevægge på kappen 211 mellem denne og omdrejningsakslen 221. Mere nøjagtigt er den til siden udragende udvendige del 211a bygget sammen med stopelementet 213, som er monteret glidende, som det senere vil ses, i en lodret sokkel 213a. Hvert stopelement 213 rager ud fra hver sidedel 211a nedad på den anden side af kappen 211.

Hver lodret sokkel 213a på hvert gribehoved 210 er bygget sammen med et støtteelement 214a, som har en lodret del, som strækker sig opad i den modsatte retning af stopelementet 213, og en vandret overdel, som rager udad i forhold til omdrejningsakslen 221. Hvert støtteelement 214a har således form som et omvendt L, således at den vandrette del af L'et vender mod den til siden udragende del 211a af hver kappe 211. Hver lodret del af hvert støtteelement 214a er bygget sammen med hver forskydningsanordning 220, og hver vandret del af hvert støtteelement 214a bærer lodret en støddæmper 214, her i form af en trykanordning.

Med henvisning til fig. 3 - 6 beskrives funktionen i aftagnings- og anbringelsesindretningen 200 på fig. 2 og især funktionen i et gribehoved 210. Det bør bemærkes, at det gribehoved, som er vist på fig. 3 - 6, er en variant af det på fig. 2 viste ved, at det består af to stopelementer 213, som er anbragt symmetrisk på hver side af kappen 211.

Fig. 3 viser gribehovedet 210 i dets hvilestilling. I denne stilling holder den lodrette forskydningsanordning 220, som ikke er vist her, hovedet i en løftet stilling for at lade en gasflaske 10 med dens afskruede hætte 11 ankomme. Fastspændingsomslutningen 212 er ikke pumpet op.

Fig. 4 viser den fase, hvor gribehovedet 210 sænkes. Når en gasflaske 10 ankommer under gribehovedet 210, sænkes dette hoved ved hjælp af den lodrette forskydningsanordning 220, som ikke er vist, således at stopelementerne 213 kommer i kontakt med flaskens overdel. Selv om stopelementerne 213 kommer i kontakt med overdelen af gasflasken 10, fortsætter hovedet 210 med at blive sænket af forskydningsanordningen, således at stopelementerne glider ind i soklen 213a. På denne måde dækker kappen hættens 11 og løftes derpå for at justere dens stilling på hættens 11. Mens den løftes, støder den til siden udragende

- 8 -

del 211a på kappen 211 mod støddæmperen 214, som bremser anbringelsen af kappen 211 på hættten 11. På dette stadium er omslutningen 212 i kappen 211 ikke pumpet op.

Fig. 5 viser gribehovedet i dets hætteaftagningsstilling. Som det kan ses af denne fig., er gribehovedet 210 i sin sænkede stilling, således at soklerne 213a anbringes mod flangerne 213b, som hvert stopelement 213 er forsynet med. Disse flangers 213b stilling på stopelementet 213 er således, at når soklerne 213a er anbragt imod dem, er kappen 211 i en justeret stilling på hættten 11. Omslutningen 212 pumpes derpå op via røret 212a, således at indervæggene i omslutningen 212 kommer i kontakt med hættten. I sin oppumpede tilstand griber omslutningen 212 hættten 11 således for at holde den, medens den lodrette forskydningsanordning løfter gribehovedet 210 sammen med hættten.

Fig. 6 viser gribehovedet 210 i stillingen til anbringelse af hættten på kontrol- og sorteringsmaskinen. For at komme i denne stilling er gribehovedet 210 drejet 180 grader, i sin løftede stilling, omkring midteraksen 221a ved hjælp af omdrejningsakslen 221, som ikke er vist, for at blive anbragt på en modtageblok 301. Gribehovedet sænkes derpå af den lodrette forskydningsanordning på den samme måde som under den beskrevne aftagning med henvisning til fig. 4 for at anbringe hættten 11 på tappen 301. Stopelementerne 213 og støddæmperen 214 muliggør, at hættten anbringes på tappen 301 uden stød. Omslutningen 212 tømmes for at slippe hættten 11.

Dernæst løftes gribehovedet og drejer en halv omdrejning omkring aftagnings- og anbringelsesindretningens midterakse for at vende tilbage til sin hvilestilling, parat til at tage en anden hætte op.

Det bør bemærkes, at i henhold til udformningen af aftagnings- og anbringelsesindretningen, som er vist på fig. 2, fungerer de to gribehoveder 210 skiftevis som beskrevet ovenfor. Dvs., når det ene hoved er i sin aftagningsstilling, er det andet i sin anbringelsesstilling. Løftningen og sænkningen og også omdrejningerne er koordinerede. Hastigheden for at fjerne og anbringe hættterne 11 er således fordoblet i forhold til hastigheden med et enkelt hoved.

Idet der nu henvises til fig. 7 og 8, viser disse en foretrukket udformning af kontrol- og sorteringsmaskinen ifølge opfindelsen.

Denne kontrol- og sorteringsmaskine 300 har et vandret rundt bord 300a, som er drejeligt monteret på en midteromdrejningsaksel 300b vinkelret på bordet og forbundet med en motor 300c, som anbragt under bordet 300a. Som det kan ses mere tydeligt på fig. 8, er bordet 300a udstyret med ens lodrette tapper 301 til modtagelse af hættterne 11, her otte tapper, som er anbragt med regel-

- 9 -

mæssige mellemrum omkring bordets 300a omkreds. Endvidere består kontrol- og sorteringsmaskinen 300 her af otte uafhængige kontrol- og sorteringsstationer 310, 320, 330, 340, 350, 360, 370, 380, som er anbragt ved placeringerne af de otte modtagetapper 301 på bordet 300a. Disse uafhængige stationer er hver specialiseret i en særlig funktion. Bordet 300a drejer trin for trin, her mod uret, for successivt at fremvise hver tap for alle kontrol- og sorteringsstationerne. Mere nøjagtigt består kontrol- og sorteringsmaskinen 300 her først af en hætteanbringelsesstation 310, derpå af en opstillingsstation 320, en farve-kontrolstation 330, en station til registrering af den udvendige og indvendige form 340, tre udstøderstationer 350, 360, 370 og til sidst en ledig station 380.

Fig. 9 viser en station 310 til anbringelse af hætter. Idet der henvises til denne figur, beskrives der først en modtagetap 301. Hver tap 301 har en form, som er almindeligt symmetrisk i forhold til en lodret akse Y-Y', og består af et hættmodtagehoved 302, som i sin udstrakte stilling rager lodret op fra den øverste overflade af bordet 300a. Dette modtagehoved 302 er bygget sammen med en vandret lære 303, som gør det muligt, som det senere skal ses, at kontrollere hættens indvendige form. Denne lære 303, som er anbragt under hovedet 302, inden for bordets 300a tykkelse, er bygget sammen med en lodret overføringsstang 304, som strækker sig langs med symmetriaksen Y-Y' under bordet 300a. Forneden på denne overføringsstang 304 er der en lille vandret rulle 305. Under læren 303 er der anbragt en udløsnings- og returfjeder 306 omkring den lodrette overføringsstang 304. Denne fjeder er forbundet med læren 303.

Enheden bestående af hovedet, læren og den lodrette overføringsstang med returfjeder er monteret glidende i et hus 307, som er monteret drejeligt omkring aksens Y-Y' i et leje 308, som er anbragt inden for bordets 300a tykkelse. Huset 307 har en drivrulle 308a i sin nederste ende. Endvidere har huset 307 på den øverste overflade af bordet 300a to reflektorer 309 til de optiske celler på stationen til opstilling af hættehåndtagene.

På anbringelsesstationen 310 på kontrol- og sorteringsmaskinen 300 modtager hovedet 302 på tappen 301 en hætte, som fx. er anbragt af gribehovedet 210 på aftagnings- og anbringelsesindretningen 200.

Derpå drejer bordet 300a for at fremvise denne tap med en hætte til opstillingsstationen 320.

Fig. 10 - 13 viser opstillingsstationen 320 på kontrol- og sorteringsmaskinen 300. Denne station muliggør den korrekte orientering af håndtaget på hver hætte og registreringen af hætter uden håndtag. Opstillingsstationen har en drivanordning til at dreje tappen 301, som er anbragt under bordet 300a.

- 10 -

Denne drivanordning består af en første motorrulle 324, som er monteret til at være frit drejelig på en lodret aksel og beregnet til at virke sammen med rullen 308a på huset 307 på tappen 301, en anden rulle 326, som drejes på en lodret aksel af en motor 326a, idet denne anden rulle drejer den første motorrulle 324 via en rem 325. Enheden dannet af de to motorruller 324, 326 og drivmotoren 326a er monteret på en vandret støtte 327, som har en lodret arm 327a, som sættes i bevægelse af en aktuator 328, som er fastgjort på en anden fast støtte, således at støtten 327 drejer omkring en fast lodret aksel 329 for at vælge mellem to stillinger: en frakoblet og en tilkoblet stilling.

Endvidere indeholder opstillingsstationen 320 en indretning til at kontrollere håndtagene og standse opstillingen, idet indretningen består af to optiske celler 322, 323, som er monteret på en støtte 321 oven over tappen 301 med hætten 11 og anbragt på hver side af hætten, symmetrisk med hensyn til tappens 301 akse Y-Y', således at hver af cellerne er foran hver reflektor 309 på tappen.

Når en tap 301 således ankommer på opstillingsstationen 320, udløses aktuatoren 328 for at dreje støtten 327 fra den frakoblede stilling til den tilkoblede stilling, i hvilken den første motorrulle 324 kommer i kontakt med rullen 308a på tappen 301. På denne måde drejes tappen omkring sin akse Y-Y'. Samtidigt overvåger de optiske celler håndtagets passering under tappens drejning. Når de to reflektorer skjules af håndtaget (se fig. 9), er dette korrekt opstillet, og der gives ordre til aktuatoren 328 om at bringe støtten 327 tilbage til dens frakoblede stilling.

Et forsinkelsesrelæ (ikke vist) begrænser hætteopstillingstiden og gør det således muligt at registrere hætter uden et håndtag eller forkert anbragte hætter, da dette er tilfældet, hvis stopordren ikke gives inden for den fastsatte periode. I dette tilfælde afgives der et fejlsignal.

Når opstillingskontrollen er blevet udført, drejer bordet og fremviser tappen for farve-kontrolstationen 330.

Fig. 13a viser en alternativ udformning af kontrol- og sorteringsmaskinen på fig. 8. Maskinen har ifølge denne udformning en lineær transportør 300'a af kædetransportørtypen, som følger et lineært forløb (ikke vist), og som bærer tapper, som hætterne 11 anbringes på. Hætterne 11 anbringes på en anbringelsesstation (ikke vist) af den ovenfor beskrevne aftagnings- og anbringelsesindretning.

Denne sorteringsmaskine har kontrol- og sorteringsstationer som fx. en opstillingsstation, en farve-kontrolstation, en station til kontrol af den udvendige form, en station til kontrol af den indvendige form og en udstøderstation,

- 11 -

som er anbragt langs med den lineære transportør 300'a, således at transportøren, når den bevæger sig, succsivt fremviser hver hætte 11 for hver kontrol- og sorteringsstation.

Som det kan ses på fig. 13a, har denne sorteringsmaskine en station til opstilling af håndtaget på hver hætte 11, der har to afstrygere 320', 320", som er anbragt henholdsvis på de to længdekanter af transportøren 300'a. Disse to afstrygere er beregnet til at dreje hver hætte på transportøren for korrekt at kunne opstille deres håndtag i forhold til hættens bevægelsesretning, her parallelt med transportørens længdekanter. Når kontrollen af opstillingen er udført, bringer den lineære transportør hver hætte til farve-kontrolstationen (se fig. 13a, 13b).

Fig. 14 - 16 viser stationen 330 til kontrol af farven på hættens 11. Denne station har en optisk fiberemitter/-modtager 331, som er monteret på en første støtte 332. Denne emitter/modtager 331 anbringes på den anden side af bordet 300a, idet den vender mod tappen 301 med den opstillede hætte 11. Emitter/modtager-enheden 331 er forbundet med en elektronikkasse 333, som analyserer de overførte farver.

Når tappen 301 med den opstillede hætte 11 således ankommer på farve-kontrolstationen, udsender emitter/modtager-enheden 331 et lyssignal mod hættens 11. Lyset, som udsendes af de optiske fibre, samles derpå af dem efter tilbagestråling fra hættens 11 og overføres til elektronikkassen 333. Denne elektronikkasse 333 analyserer det tilbagekastede lyssignal og afgiver et fejlsignal, hvis hættens farve ikke er den ønskede.

Det bør bemærkes, at den første støtte 332 for emitter/modtager-enheden 331 er monteret drejeligt på en anden, fast støtte 334 og udstyret med et annulleringssikkerhedssystem, som udløses, hvis håndtaget på den ukorrekt anbragte hætte kommer i kontakt med det.

Det bør bemærkes på fig. 13a og 13b, at i udformningen med en lineær transportør er den anden faste støtte 334 fastgjort på den lineære transportørs ramme.

Efter at farvekontrollen er blevet udført ifølge den første udformning, drejer bordet et trin og fremviser tappen 301 for form-kontrolstationen 340.

Form-kontrolstationen 340 vises på fig. 17. Denne station gør det muligt at kontrollere hættens udvendige og indvendige form og højde. Denne station består mere præcist af en fast støtte 340a, som er anbragt på den anden side af bordet 300a. Denne faste støtte 340a bærer en lodret forskydningsenhed 342, som strækker sig vandret oven over tappen med en hætte. Denne forskydnings-

- 12 -

enhed 342 bevæges lodret af et aktuatorssystem, som er bygget sammen med den faste støtte 340a. Yderligere har kontrolstationen 340 en lære 341 til kontrol af den udvendige form, der er bygget sammen med den lodrette forskydningsenhed 342 og anbragt vinkelret på tappen 301 med hættten 11. Denne lære 341 har  
5 en udvendig form, som er den modsatte af en passende hætte, og er udstyret med en registreringsfinger 341a. Denne registreringsfinger 341a indeholder en lodret stang, som er monteret glidende i læren, og et registreringssystem, som er bygget sammen med den lodrette forskydningsenhed 342, idet stangen er indrettet til at aktivere registreringssystemet ved glidning.

10 Endvidere indeholder form-kontrolstationen 340 en indstillelig føler til højdekontrollen, idet denne føler har en højde-variabel støtte 343, som er monteret på den faste støtte 340a og fungerer som et stop for den lodrette forskydningsenhed 342 på læren 341, og en stillingsføler 344.

Kontrolstationen 340 har også en anordning til manøvrering af læren 303  
15 til kontrol af den indvendige form. Denne manøvreringsanordning består af en gaffel 345, som er anbragt under bordet 300a således, at når tappen 301 ankommer på form-kontrolstationen, indføres den lodrette stang 304 på tappen 301 delvist i gaflen 345, og den lille rulle 305 ved enden af den lodrette stang 304 hviler på gaflens 345 støtte. Denne gaffel 345 hviler på en lodret trykanord-  
20 ning 346, som er fastgjort på en vandret del, som er fastgjort på den faste lodrette støtte 340a. Derudover indeholder manøvreringsanordningen en stillingsføler 347, som er anbragt nær ved gaflen 345 og forbundet med et registrerings-system 348.

Form-kontrolstationens 340 funktion beskrives nu med henvisning til fig.  
25 18 - 22.

Allerførst når tappen 301 ankommer med en hætte på denne kontrolstation, bevæges forskydningsenheden 342 fra sin øverste stilling ned over hættten, indtil læren 341 til kontrol af den udvendige form kommer i kontakt med hættten. I denne stilling stødes forskydningsenheden 342 mod den højde-  
30 indstillelige støtte 343, og stillingsføleren 344 er i kontakt med forskydningsenheden. I modsat fald afgiver stillingsføleren 344 et fejlsignal.

Som det bedre kan ses af fig. 18, 19 og 20, at når læren 341 til kontrol af den udvendige form er i stilling på en passende hætte (fig. 18), svarer den nøjagtigt til den udvendige form af den hætte, som er indsat i læren 341, og aktiverer re-  
35 registreringsfingeren. I de to andre tilfælde (fig. 19 og 20) aktiveres registreringsfingeren ikke, og der afgives et fejlsignal. Når kontrollen af den udvendige form er afsluttet, vender læren 341 tilbage til sin løftede stilling.

- 13 -

Kontrollen af den indvendige form foregår efter kontrollen af den udvendige form. Trykanordningen 346 løfter manøvreringsgaflen 345, som igen løfter den lodrette overføringsstang 304 og således også læren 303 til kontrol af den indvendige form. Hvis hættens indvendige form passer, vil læren 303 ikke  
5 gå ind i hætten, men løfte den. Hvis læren derimod går ind i hætten, kommer gaflen 345 i kontakt med stillingsføleren 347, som sender et signal til registreringssystemet 348, og der afgives et fejlsignal. Denne registrering kan afsløre usædvanligt stort slid på hættens skruegevind eller en usædvanlig stor indvendig diameter.

10 Når den indvendige kontrol er færdig, går gaflen 345 ned igen for at bringe den lodrette overføringsstang 304 på tappen 301 tilbage til dens udgangsstilling.

Derpå drejer drejebordet for at tilbyde tappen 301 til en af udstøderstationerne.

15 Ifølge den anden udformning af kontrol- og sorteringsmaskinen bringer den lineære transportør, når farvekontrollen er blevet udført, hver hætte til en station til kontrol af hættens udvendige form og højde.

Denne station (ikke viste) er anbragt på siden af transportøren og indeholder de allerede beskrevne dele.

20 Når kontrollen af den udvendige form er blevet udført, bringer den lineære transportør derefter hver hætte til en station til kontrol af den indvendige form (340'), som er vist mere detaljeret på fig. 22a og 22b. Denne kontrolstation har en tap 301', som er anbragt på kanten af den lineære transportør 300'a. Denne tap 301' har en form, som er symmetrisk omkring en akse  $Y_1-Y'_1$  og har  
25 et modtagehoved 302', som er beregnet til at modtage en hætte 11 samt en ring 303', som er anbragt omkring tappen 301' på modtagehovedets 302' sokkel. Denne ring 303' er monteret på en fjeder 306' for at glide langs med akse  $Y_1-Y'_1$ . Endvidere har denne station en manipulator 800, som består af et gribehoved 801, som er monteret for at glide lodret ved hjælp af en trykanordning på  
30 en vandret arm 802, som er indrettet til at glide vandret ved hjælp af en anden trykanordning. Denne manipulator 800 er indrettet til at samle hver hætte 11 på den lineære transportør op med dens gribehoved 801 og anbringe den på modtagehovedet 302' på tappen 301'. Hvis hætten, som er anbragt på tappen 301' (se fig. 22b), ikke har de korrekte indvendige dimensioner, støder den mod ringen 303'. En føler 803 registrerer den aksiale forskydning af ringen 303' og  
35 afgiver et fejlsignal på hætten. Når kontrollen er færdig, sætter manipulatoren den pågældende hætte tilbage på transportøren.

Fig. 23 og 24 viser en udstøderstation 350, 360, 370 af den første udformning på kontrol- og sorteringsmaskinen 300. Det bør bemærkes, at denne maskine har tre ens udstøderstationer, som kan lede passende eller ikke passende hætter ud.

5 Udstøderstationen 350 har en lodret støtte 351, som er anbragt på den anden side af bordet 300a. Denne lodrette støtte 351 bærer en overføringsenhed 352, som er anbragt oven over tappen 301 med hættten 11. Denne overføringsenhed har en vandret skinne 352a, som et skubbeelement 352b glider på. Det lodrette skubbeelement 352b er indrettet til at komme i kontakt med hættten 11  
10 for at lede den ud. Under drejebordet 300a ved overføringsstangen 304 på tappen 301 har udstøderstationen 350 yderligere en gaffel 353, som er bygget sammen med en lodret manøvreringstrykanordning 354, som er fastgjort på en vandret sokkel.

Når tappen 301 ankommer med en hætte 11 til udstøderstationen 350, er  
15 denne i sin hvilestilling (se fig. 23). I denne stilling befinder skubbeelementet 352b sig ved enden af skinnen 352a oven over bordet 300a for at være bag ved hættten 11. Endvidere bringes gafflen 353 i sin løftede stilling af trykanordningen 354 i dens udstrakte stilling, således at den nederste del af overføringsstangen 304 på tappen 301 er i indgreb med gafflen 353. Som reaktion på et udstøds-  
20 signal indtager udstøderstationen 350 "udstøds"-stillingen (se fig. 24). Manøvreringstrykanordningen 354 trækker sig tilbage, idet gafflen 353 sænkes, som igen trækker overføringsstangen 304 på tappen 301 ned via den lille rulle 305, som påvirker flangerne på gafflen 353. Modtagehovedet 302 går således ind i huset 307, idet retur fjederen presses sammen. Hættten 11 anbringes derpå frit  
25 på bordet 300a, skubbeelementet 352b bevæges langs med skinnen 352a og skubber hættten 11 ned af bordet. Udstøderstationen 350 vender derpå tilbage til sin hvilestilling.

Det bør forklares, at den første udstøderstation 350 på kontrol- og sorteringsmaskinen 300 muliggør, at ikke passende hætter ledes ud i beholderen for  
30 kasserede hætter 400, den anden udstøderstation 360 muliggør, at de passende hætter overføres til overførings- og opbevaringsindretningen 500, og den tredje udstøderstation 370 leder de passende hætter ind i en bufferopbevaringsbeholder, hvis overførings- og opbevaringsindretningen bliver overfyldt. Hætterne sorteres i henhold til de uregelmæssighedssignaler, som frembringes  
35 af de tidligere kontrolstationer. Hvis en hætte modtager et uregelmæssighedssignal på en af de foregående stationer, smides den i beholderen for kasserede hætter. Ellers aktiveres den første udstøderstation 350 ikke under den passende

- 15 -

hættes gennemgang, og en af de andre udstøderstationer 360, 370 aktiveres, mens hætterne passerer.

Kontrol- og sorteringsmaskinen 300 har i øvrigt en tom bufferstation 380, som er anbragt mellem den sidste udstøderstation 370 og anbringelsesstationen

Fig. 24a og 24b viser en udstøderstation 350' på den lineære transportør-kontrol- og sorteringsmaskine.

Denne udstøderstation 350' har et skubbeelement 900 som fx. en trykanordning, som er forsynet med en spids, og som er indrettet til at forskyde hver hætte 11, som er anbragt på den lineære transportør 300'a, og idet den ankommer modsat den, i en vandret retning vinkelret på transportørens bevægelsesretning X væk fra denne. Denne station har yderligere et transportbånd 901, som er anbragt i hætternes vandrette bortledningsretning og indrettet til at modtage udstødte hætter og overføre dem til en beholder for kasserede hætter

Det påpeges, at ifølge en udformning af den lineære transportør-sorteringsmaskine kan der anbringes en udstøderstation som beskrevet ovenfor efter hver kontrolstation.

Fig. 25 viser en første variant af det på fig. 1 viste anlæg. Ifølge denne variant har opbevarings- og overføringsindretningen 500 en første transportør 502 af rullebanetypen, idet den ene ende forbindes med udstøderstationen 360 på kontrol- og sorteringsmaskinen 300. Den anden ende af den første transportør 502 forbindes med indgangen til en bufferopbevaringsstation 503, hvor de passende hætter fx. ordnes manuelt. Den første transportør 502 transporterer således de passende hætter fra kontrol- og sorteringsmaskinen til bufferopbevaringsstationen 503. Endvidere har overførings- og opbevaringsindretningen en anden transportør 504 af rullebanetypen, som er anbragt mellem bufferopbevaringsstationen 503 og hættepåsætningsstationen 600. På denne måde anbringes de passende hætter, som er opbevaret på bufferopbevaringsstationen 503, fx. manuelt på transportøren 504 ifølge den ønskede hastighed og kører videre, den ene bag den anden, indtil de når til hættepåsætningsstationen. De ankommer der, den ene efter den anden, i den holdende stilling.

Denne overførings- og opbevaringsindretning har en større opbevaringskapacitet end den indretning, som er vist på fig. 1. Dvs., når køen af hætter på den anden transportør 504 bliver for lang, standses fremgangsmåden med at anbringe hætter på denne anden transportør, medens kontrol- og sor-

- 16 -

teringsmaskinen kan fortsætte med at lede passende hætter ind på den første transportør 502, idet disse derpå opbevares på bufferopvaringsstationen 503. Bufferopbevaringsstationens 503 kapacitet er sådan, at den lader en hætte vente, indtil den anden transportør 504 er tømt uden at forårsage en blokering af den første transportør 502.

Fig. 26 viser en anden variant af overførings- og opbevaringsindretningen 500. Ifølge denne variant har indretningen en overføringstransportør 510 af rullebanetypen, som her begynder ved udstøderstationen 360 på kontrol- og sorteringsmaskinen 300 og går så langt som til en aftagnings- og anbringelsesmanipulator 520, fx. af den tidligere beskrevne type. Denne overføringstransportør 510 har en bøjning for at spare plads. Overføringstransportøren 510 flytter hætterne trinvist til aftagnings- og anbringelsesmanipulatoren 520. Hætterne ordnes her, den ene bag ved den anden, idet de danner en kø, før de samles op af manipulatoren.

Som beskrevet ovenfor med henvisning til fig. 1 og 2 anbringes aftagnings- og anbringelsesmanipulatoren 520 på den ene side af overføringstransportøren 510. Endvidere har overførings- og opbevaringsindretningen 500 et anlæg 530 til overføring og opbevaring af hætter 11 på paller. Dette anlæg 530 består af en første på-række palle-overføringstransportør 531. Denne første palleoverføringstransportør 531 transporterer pallerne 50, som er anbragt den ene bag ved den anden på række for at bringe de tomme paller, én for én, til aftagnings- og anbringelsesmanipulatoren 520, som derpå fylder dem op med hætter. Efter denne første på-række palle-overføringstransportør 531 har anlægget en første række-ved-række overførings- og opbevaringstransportør 532 til fulde paller 50. På denne opbevaringstransportør 532 holdes de fulde paller 50 i rækker og bringes trin for trin til en anden på-række palle-overføringstransportør 533. Række-ved-række palle-overførings- og opbevaringstransportøren 532 muliggør her, at der kan opbevares otte paller. Den anden på-række palle-overføringstransportør 533 bringer de fulde paller 50, den ene efter den anden, til hættepåsætningsstationen, hvor for-skruningsmaskinen tager hætterne op, én for én, og sætter dem på genbrugsgasflaskerne og således tømmer pallerne. De tomme paller transporteres dernæst i række til en anden række-ved-række palle-overførings- og opbevaringstransportør 534 til tomme paller 50. Denne anden række-ved-række palle-overførings- og opbevaringstransportør 534 har her en opbevaringskapacitet på otte paller og transporterer de tomme paller 50, trin for trin, til den første på-række palle-overføringstransportør 531.

- 17 -

Som det bedre kan ses af fig. 27, har hver palle 50 lodrette tapper 51, som hætterne 11 anbringes lodret på. For at blive håndteret af én operatør rummer hver palle ca. ti hætter.

Det bør forklares, at denne palle-overførings- og opbevaringsindretning  
5 530 kan opbevare ca. 200 hætter. Dette antal kan naturligvis forøges ved at udvide række-ved-række overførings- og opbevaringstransportørernes kapacitet eller ved at tilvejebringe overliggende række-ved-række opbevaring med lodrette transportører til at flytte pallerne mellem niveauerne.

Idet der henvises til fig. 28 - 31, vises der en variant af anlægget til over-  
10 føring og opbevaring på paller 530. Ifølge denne variant har anlægget en øverste palleoverførings- og opbevaringstransportør 535. Denne øverste transportør 535 følger her en zig-zag bane mellem aftagnings- og anbringelsesmanipulatoren, som ikke er vist her, og hættepåsætningsstationen, som heller ikke er vist. Den øverste transportør 535 har enkelte paller 52, som aftag-  
15 nings- og anbringelsesmanipulatoren sætter hætterne 11 på. Denne øverste transportør 535 transporterer derpå og opbevarer pallerne, som er fyldt med hætter, for at føre dem, den ene bag ved den anden, til hættepåsætningsstationen, hvor påsætnings- og for-skruningsstationen samler hætterne op én efter én. Overførings- og opbevaringsanlægget 530 har også en nederste overfø-  
20 rings- og opbevarings-transportør 536 til enkelte tomme paller 52 i lighed med den øverste transportør. De to, den øverste og nederste, transportører er overliggende og følger her den samme bane. Den nederste transportør 536 kan bringe de enkelte paller tilbage til begyndelsen af den øverste transportør 535. Endelig består anlægget af to overføringsanordninger 537 til at overføre  
25 tomme paller 52 mellem de to henholdsvis den øverste og nederste transportør 535, 536. De to ens overføringsanordninger 537 er anbragt således, at den ene er ved begyndelsen og den anden ved enden af de to overliggende transportører. Hver overføringsanordning 537 består af to trykanordninger 537a, 537b, den ene lodret og den anden vandret, som virker skiftevis. Når en enkelt palle, hvis  
30 hætte 11 er blevet ledt væk, ankommer ved enden af den øverste transportør 535, overføres den automatisk til en platform på den lodrette trykanordning 537a i dens udstrakte stilling. Trykanordningen sænkes derpå igen til den nederste transportørs 536 niveau, hvor den vandrette trykanordning 537b, som er anbragt på den nederste transportørs niveau, skubber den tomme palle over på  
35 den nederste transportør 536. Når en tom palle ankommer ved enden af den nederste transportør 536, overføres den på lignende måde til platformen på den lodrette trykanordning 537a i dens sammentrukne stilling, hvorefter trykan-

- 18 -

ordningen løfter pallen til den øverste transportørs 535 niveau, hvor den vandrette trykanordning 537b, som er anbragt på niveau med den øverste transportør, skubber den tomme palle ind på den øverste transportør.

Det bør påpeges, at hver enkelt palle består af en modtagetap, som er  
5 monteret på en sokkel, hvis dimensioner er større end en hættes.

Dette anlæg muliggør på den ene side ophobningen af paller under udelukkelse af risiciene for, at hætterne løber over hinanden og vælter, og tillader på den anden side, at den øverste og nederste transportørs bane kan tilpasses til den plads, som er til rådighed for hele anlægget.

10 Fig. 32 viser en anden variant af overførings- og opbevaringsindretningen 500, som netop består af et anlæg af den type, som er beskrevet med henvisning til fig. 28 - 31. Ifølge denne variant udvides den øverste transportør 535 og den nederste transportør 536 til kontrol- og sorteringsmaskinen 300. På  
15 denne måde er de to øverste og nederste transportører 535, 536 beliggende direkte mellem sorteringsmaskinen og hættepåsætningsmaskinen. Dette gør det muligt at forenkle overførings- og opbevaringsindretningens anlægsplan ved at udelukke den første overføringstransportør af rullebanetypen og afgangnings- og anbringelsesmanipulatoren. Dette resulterer i en kontinuerlig  
20 håndtering af hætterne mellem sorteringsmaskinen og hættepåsætningsstationen.

PATENTKRAV

1. Automatisk maskine (300) til kontrol og sortering af hætter (11) til gasflasker (10), **kendetegnet ved**, at den har transportmidler (300a), som er indrettet til at flytte flere lodrette tapper (301), som er beregnet til at modtage hætte-  
5 terne (11), idet tapperne (301) er fordelt med regelmæssige mellemrum på transportmidlerne (300a), og at den yderligere har flere uafhængige kontrol- og sorteringsstationer, som består af mindst én hætteanbringelsesstation (310), en hætteopstillingsstation (320), en hættefarve-kontrolstation (330), en station (340) til kontrol af den udvendige form og en station (340') til kontrol af den  
10 indvendige form på en hætte (11) og en hætteudstøderstation (350), idet de uafhængige kontrol- og sorteringsstationer er anbragt med regelmæssige mellemrum langs med transportmidlerne (300a), således at transportmidlerne (300a), som bevæger sig, successivt fremviser hver tap (301) for alle kontrol- og sorteringsstationerne.
- 15 2. Maskine ifølge krav 1, **kendetegnet ved**, at transportmidlerne er en lineær transportør (300'a), som følger et lineært forløb, idet de uafhængige kontrol- og sorteringsstationer er anbragt langs med den lineære transportør (300'a).
3. Maskine ifølge krav 1, **kendetegnet ved**, at transportmidlerne er et  
20 vandret bord (300a), som drejes trinvist via en midteromdrejningsaksel (300b) vinkelret på bordet (300a), idet tapperne er fordelt på en omkreds omkring midteromdrejningsakslen, og de uafhængige kontrol- og sorteringsstationer er anbragt omkring bordets (300a) midteromdrejningsaksel (300b), således at den trinvis drejning af bordet successivt fremviser hver tap for alle kontrol- og  
25 sorteringsstationerne.
4. Maskine ifølge krav 3, **kendetegnet ved**, at tapperne (301) er ens, og hver tap (301), som har en almindeligt symmetrisk form i forhold til en lodret akse Y-Y', består af et modtagehoved (302), som i sin udstrakte stilling rager lodret op fra den øverste overflade af bordet, og som er bygget sammen med en  
30 vandret lære (303), som er anbragt under modtagehovedet (302) og beregnet til at kontrollere den indvendige form på hættten (11), idet den vandrette lære er bygget sammen med en lodret overføringsstang (304), som strækker sig langs med symmetriaksen Y-Y' under bordet (300a), idet enheden af modtagehovedet (301), den vandrette lære (303) og overføringsstangen (304) er monteret glidende langs med akslen Y-Y' i et hus (307), som er monteret drejeligt omkring  
35 akslen Y-Y' i et leje (308), som er anbragt inden for bordets (300a) tykkelse, og har en vandret rulle (308a) i sin nederste ende.

- 20 -

5. Maskine ifølge krav 4, **kendetegnet ved**, at hver tap (301) har en udløsnings- og returfjeder (306), som er anbragt omkring overføringsstangen (304) i det drejende hus (307).
6. Maskine ifølge ethvert af kravene 3 - 5, **kendetegnet ved**, at hver tap (301) har to afstrygere (309), som er anbragt symmetrisk på hver side af modtagehovedet (302) på niveauet for den øverste overflade af bordet (303a) og bygget sammen med huset (307).
7. Maskine ifølge ethvert af kravene 3 - 6, **kendetegnet ved**, at opstillingsstationen (320) på den ene side har en indretning til drejning af hver tap (301), idet denne indretning dannes af to motorruller (324, 326), som er forbundet med en rem (325) og drejes af en motor (326a), idet motorrullerne (324, 326) er monteret på en oprettelig støtte (327), som er indrettet til at indtage to stillinger, en tilkoblet stilling, hvor en af de to motorruller (324) er i kontakt med rullen (308a) på huset (307) på tappen (301) og en frakoblet stilling, hvor de to motorruller (324, 326) er frie, og på den anden side en indretning til kontrol af håndtag, der har mindst to optiske celler (322, 323), som er anbragt oven over tappen (301) på hver side af hættens (11) og foran de to reflektorer (309) på tappen (301) for at kontrollere håndtagenes passering under hættens drejning.
8. Maskine ifølge krav 7, **kendetegnet ved**, at den oprettelige støtte (327) for de to motorruller (324, 326) sættes i bevægelse af en aktuator (328).
9. Maskine ifølge ethvert af kravene 1 - 7, **kendetegnet ved**, at stationen (340') til kontrol af den indvendige form har en indretning til manøvrering af læren (303) til kontrol af den indvendige form på tappen (301) og indrettet til at forskyde læren (303) til kontrol af den indvendige form lodret.
10. Maskine ifølge ethvert af kravene 3 - 9, **kendetegnet ved**, at udstøderstationen (350) på den ene side har en tapmanøvreringsindretning, som er beregnet til at forskyde tappen lodret for at føre modtagehovedet (302) inden i bordet (300a) ind for at frigøre hættens (11) og på den anden side et skubbeelement (352b), som er indrettet til vandret forskydning og anbragt således, at den under sin forskydning skubber den frigjorte hætte (11) ned af bordet.
11. Maskine ifølge ethvert af kravene 3 - 10, **kendetegnet ved**, at den har otte lodrette tapper (301) og otte kontrol- og sorteringsstationer, nemlig en hætteanbringelsesstation (310), en hætteopstillingsstation (320), en hættefarve-kontrolstation (330), en station (340) til kontrol af hætternes udvendige og indvendige form, tre ens udstøderstationer (350, 360, 370) og en fri station (380).

- 21 -

12. Maskine ifølge krav 2, **kendetegnet ved**, at opstillingsstationen har to afstrygere (320', 320"), som er anbragt henholdsvis på de to kanter af transportøren (300'a) og indrettet til at dreje hæfterne på transportøren (300'a) for at opstille hæfternes håndtag korrekt i forhold til transportørens (300'a) bevægelsesretning.
13. Maskine ifølge ethvert af kravene 1-12, **kendetegnet ved**, at hættefarve-kontrolstationen (330) har en lysemitter-/modtagerenhed (331), som er anbragt vendende mod hættens (11), en elektronikkasse (333), som er forbundet med emitter-/modtagerenheden og beregnet til at analysere lyssignalerne, som er overført af emitter-/modtagerenheden (331).

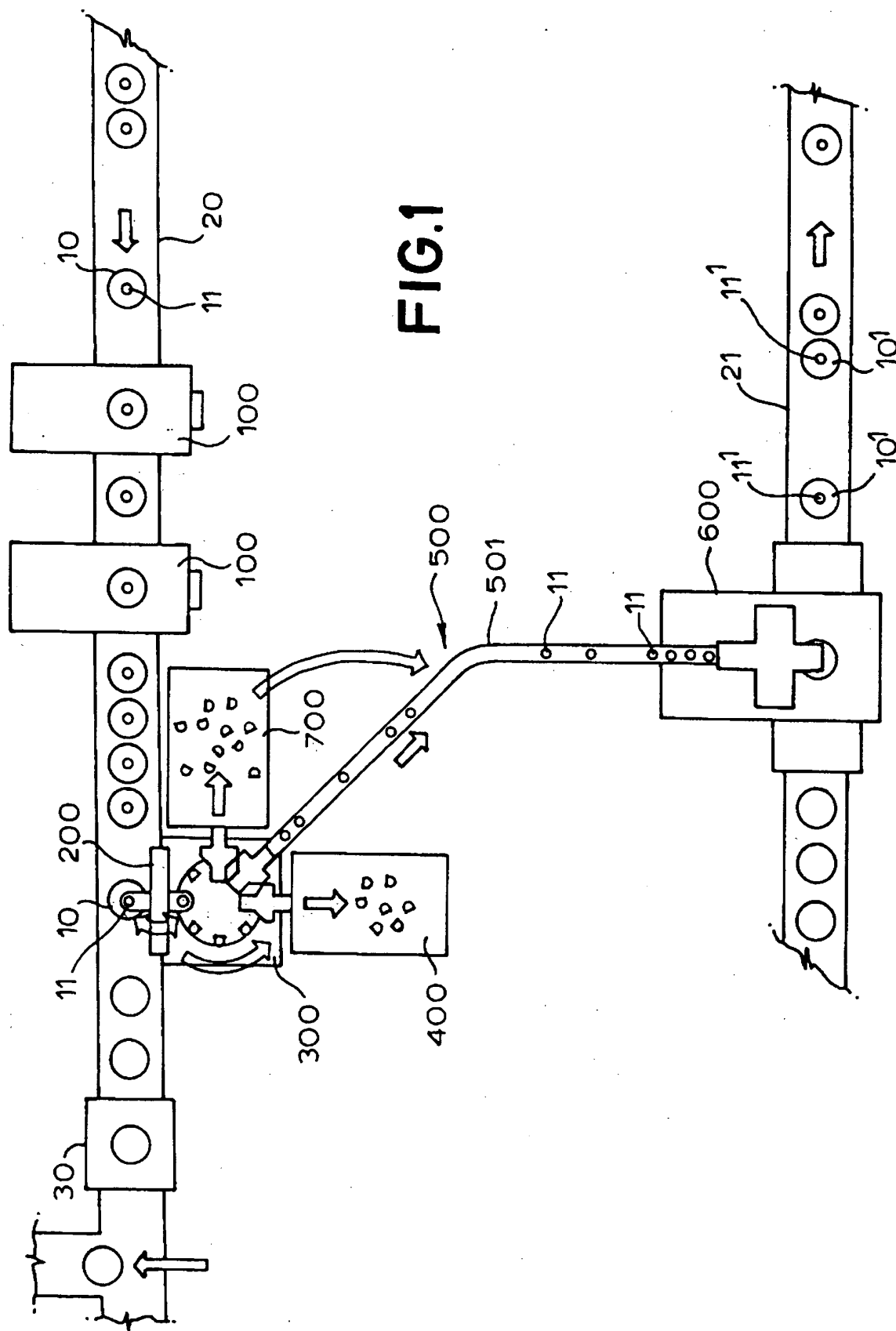


FIG. 1

FIG.2

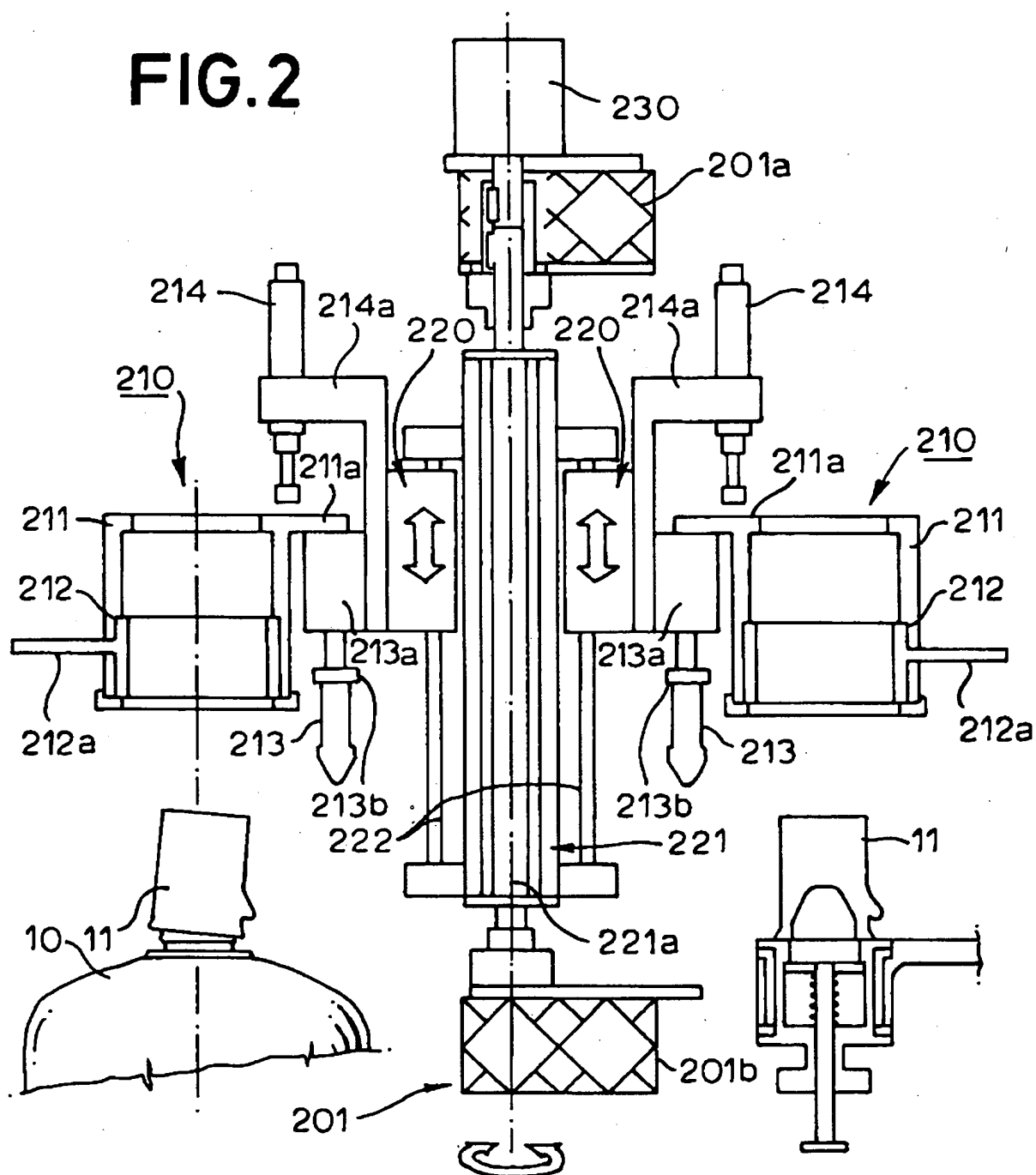


FIG.3

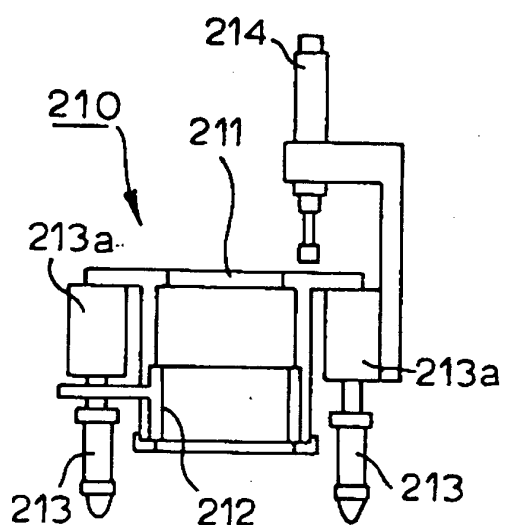


FIG.4

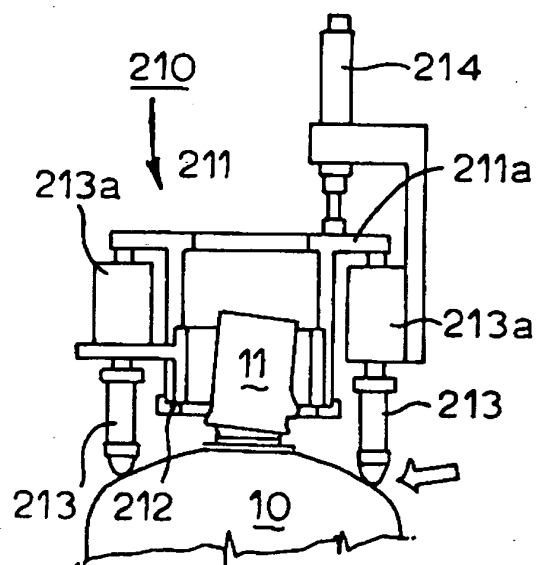


FIG.5

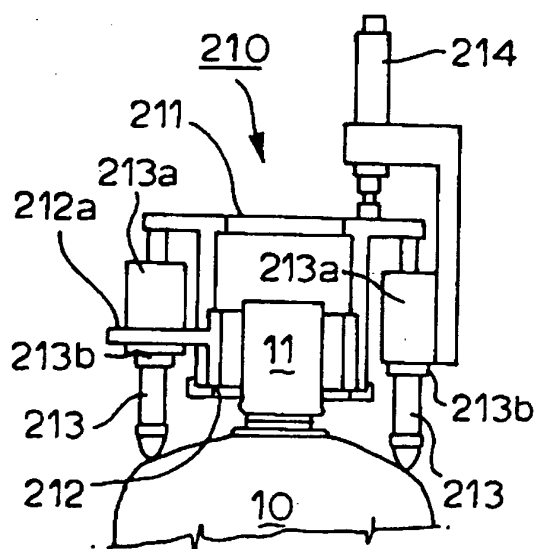


FIG.6

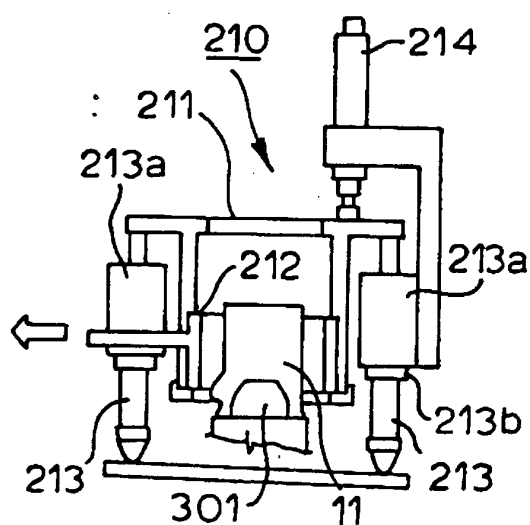


FIG.7

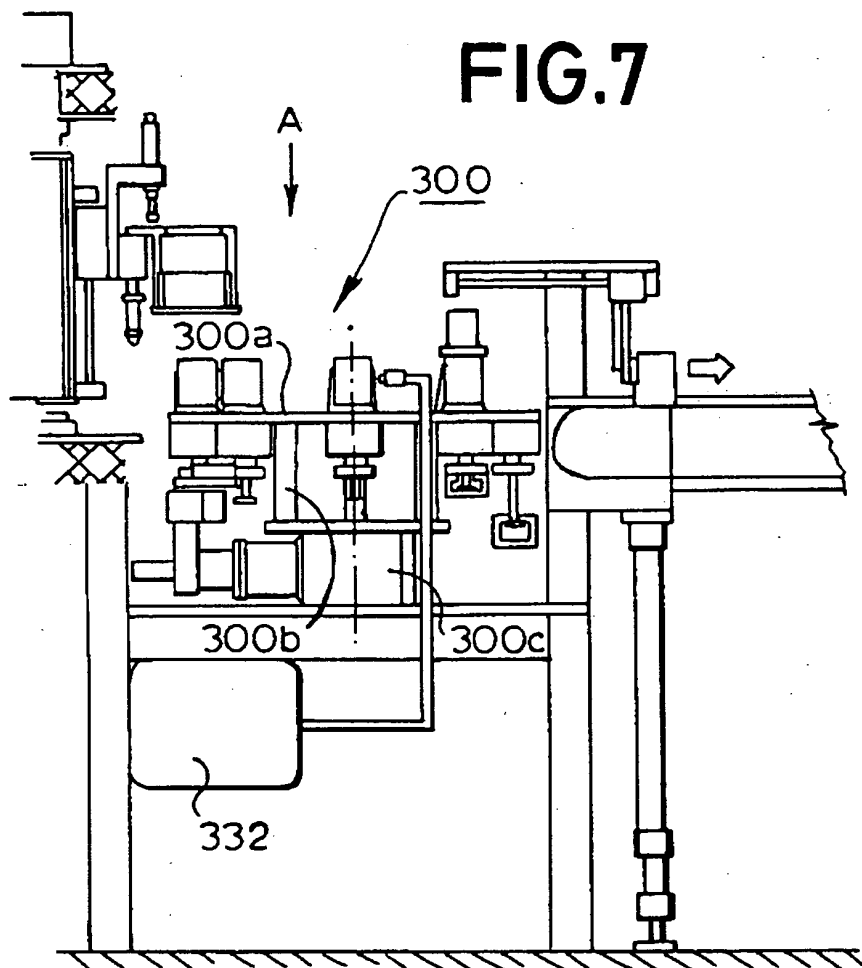
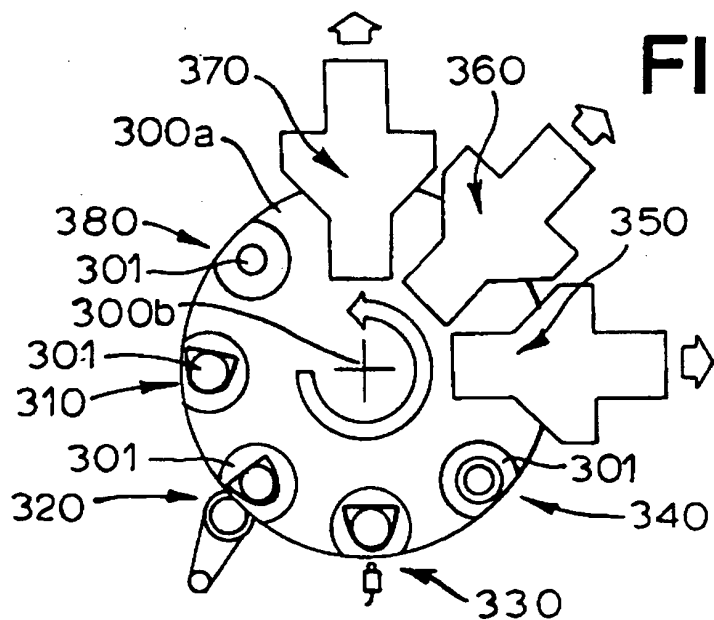
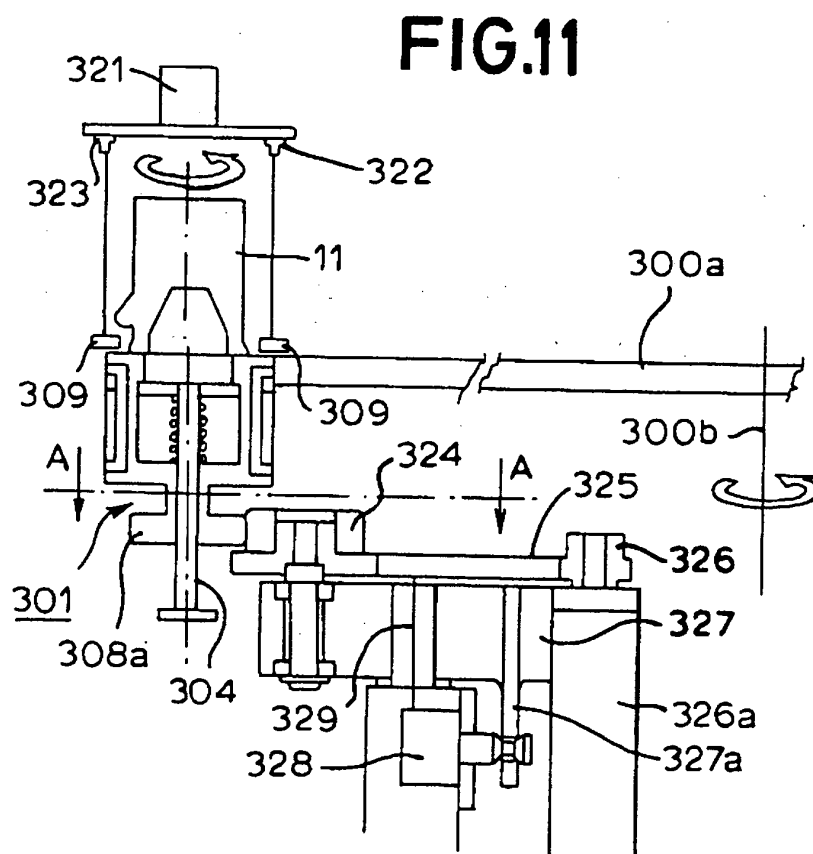
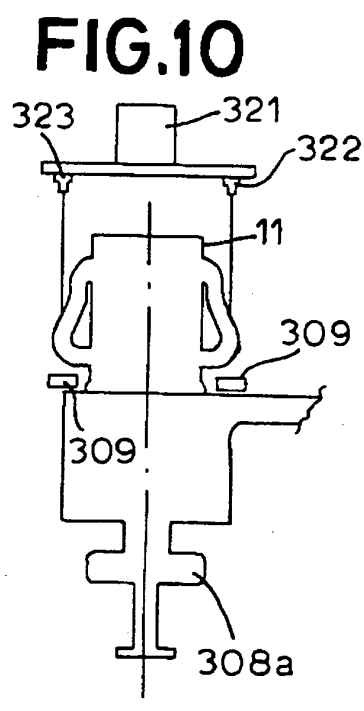
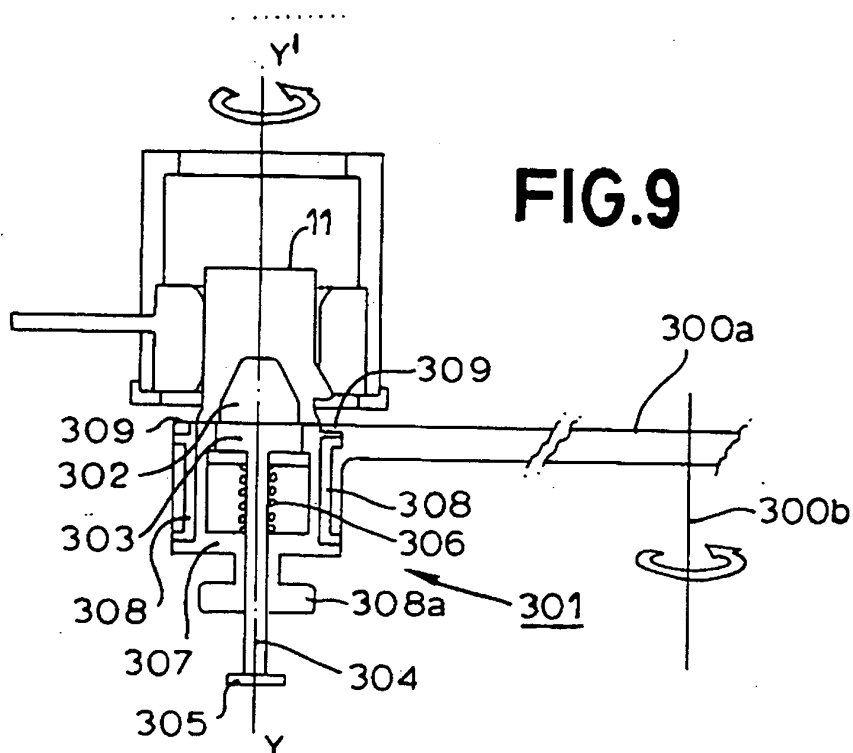
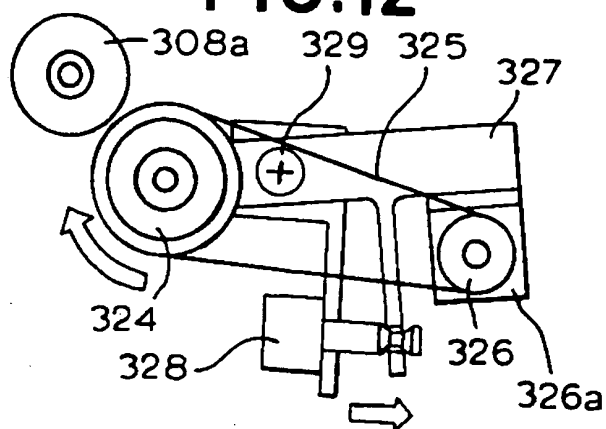


FIG.8

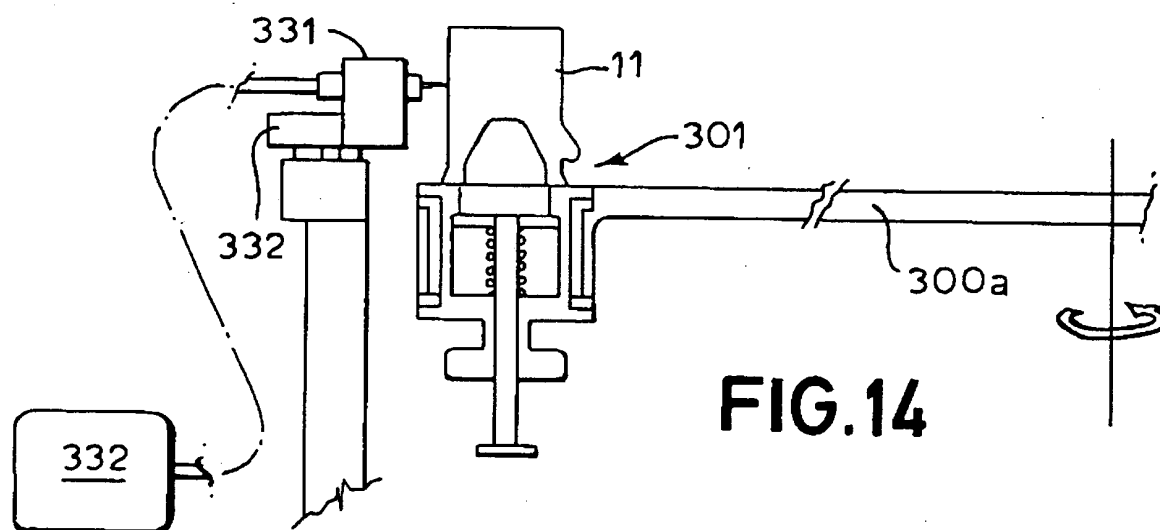
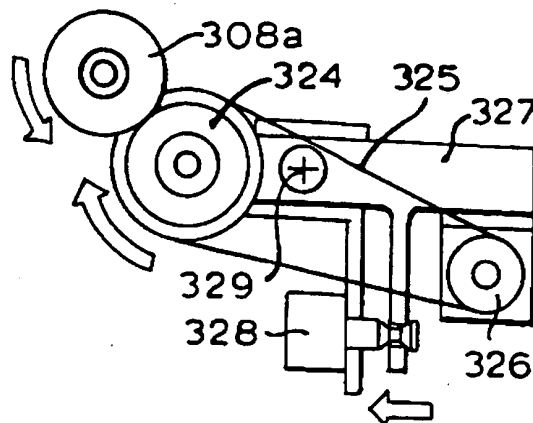




**FIG.12**

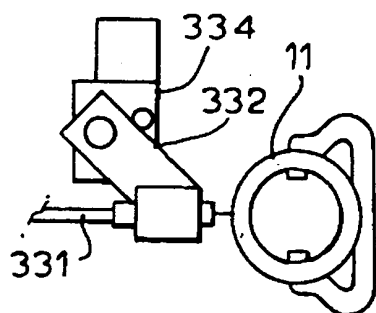


**FIG.13**

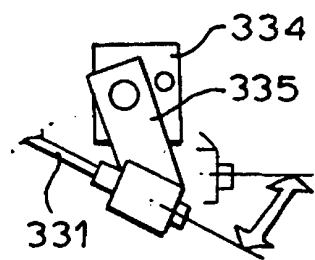


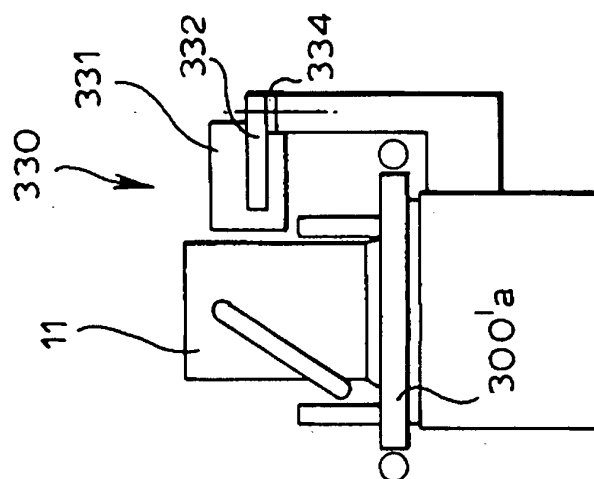
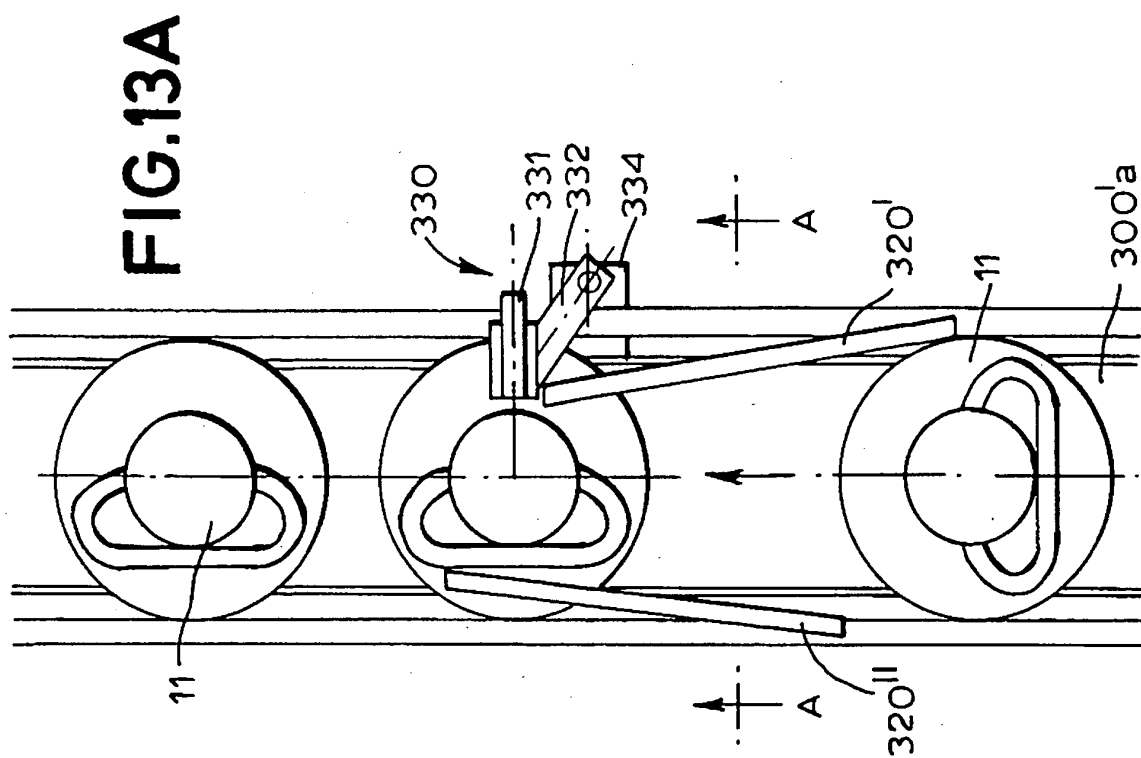
**FIG.14**

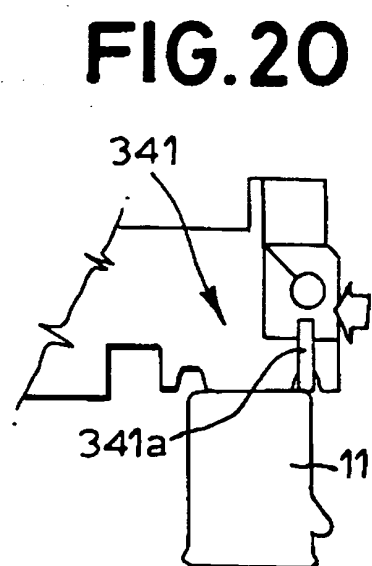
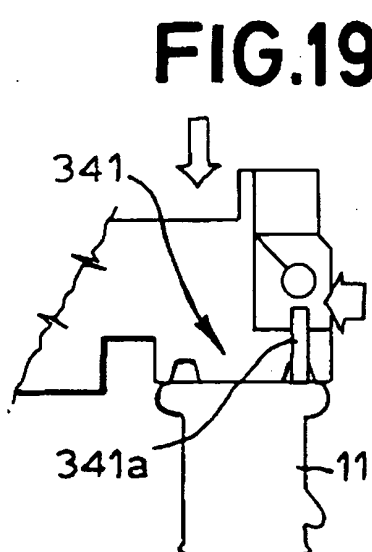
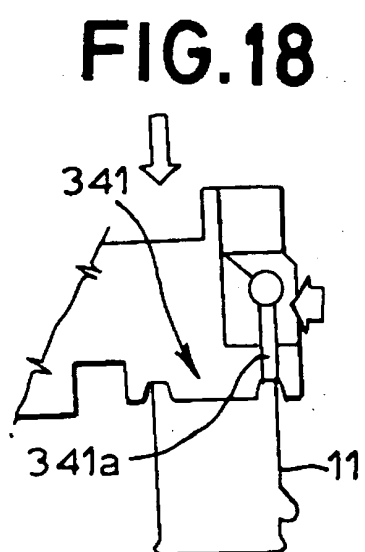
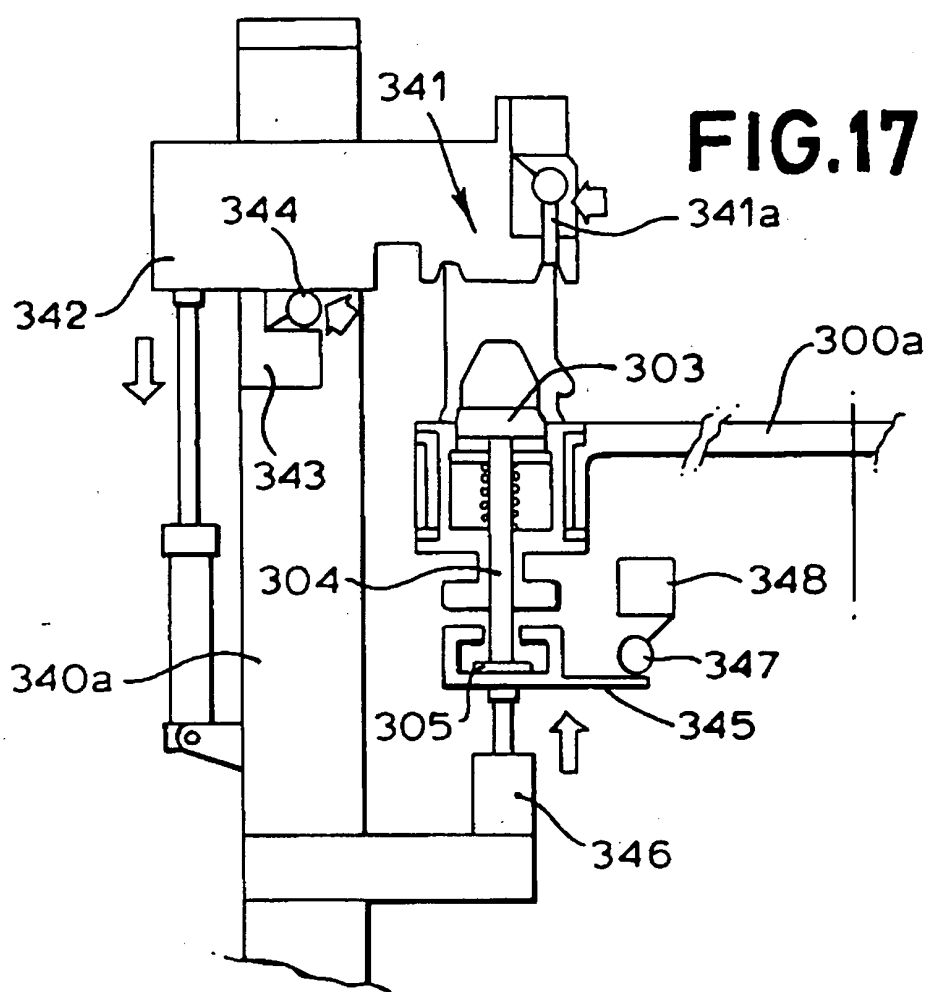
**FIG.15**



**FIG.16**







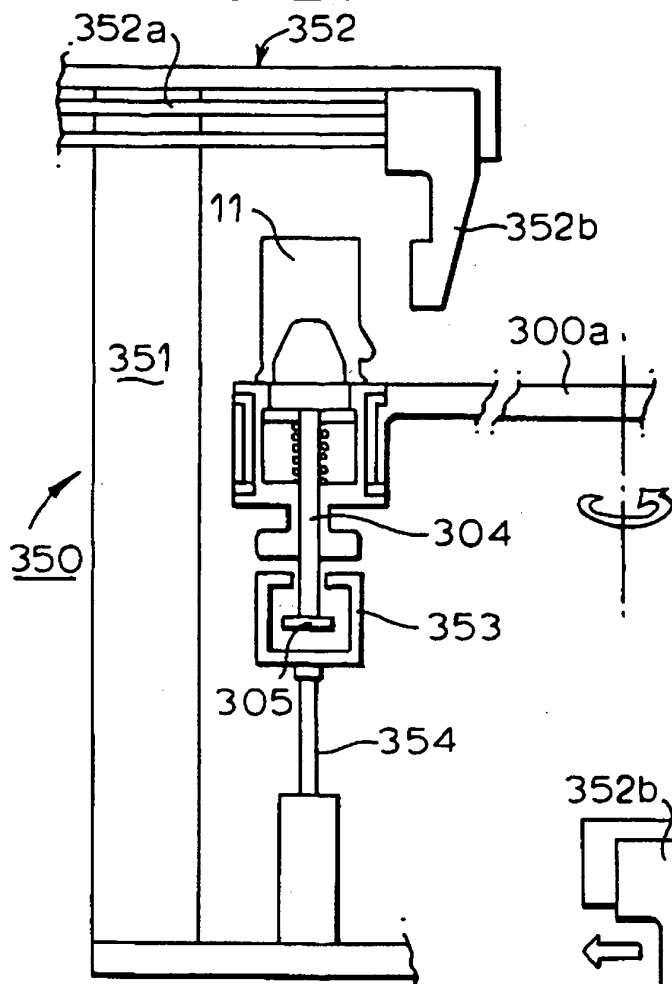
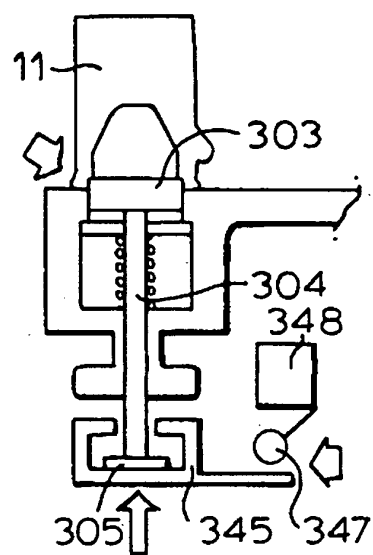
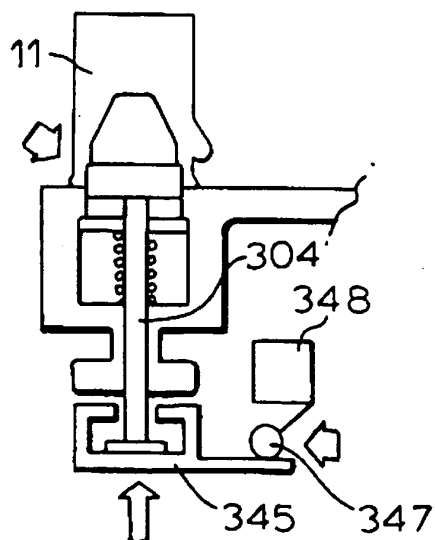
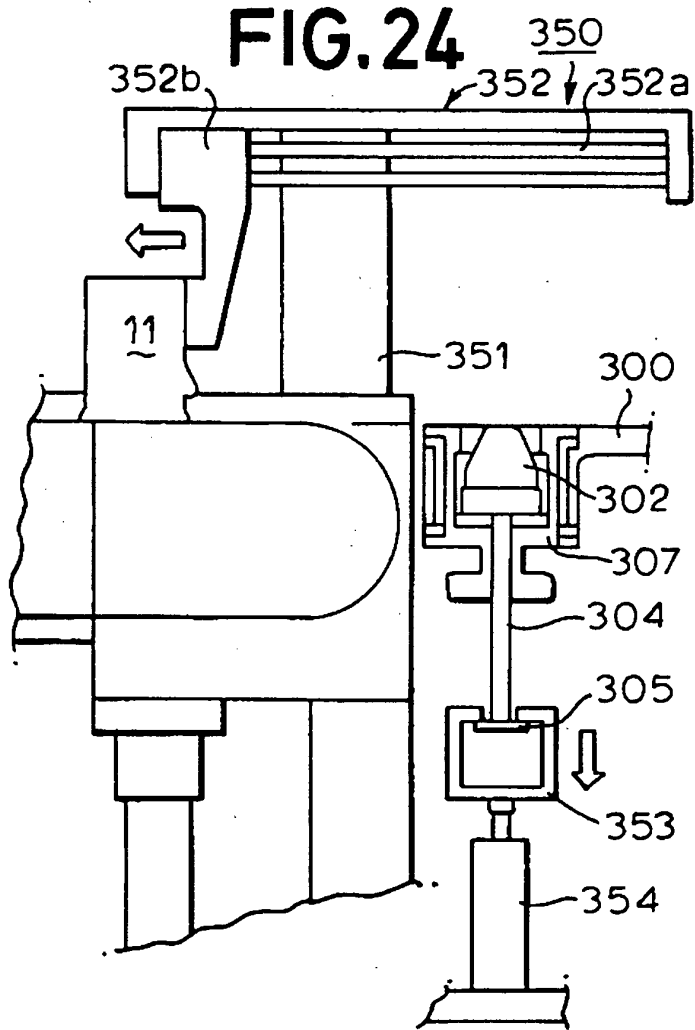
**FIG. 23****FIG. 21****FIG. 22****FIG. 24**

FIG. 22A

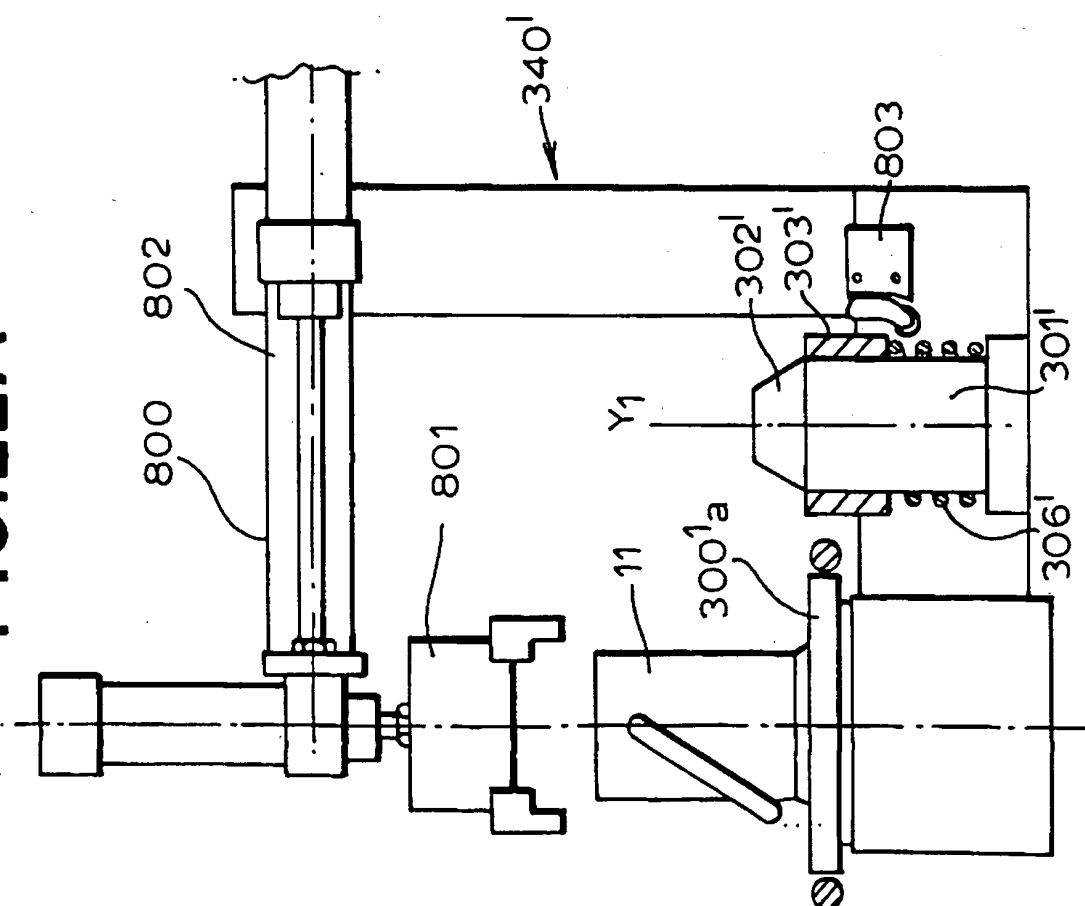
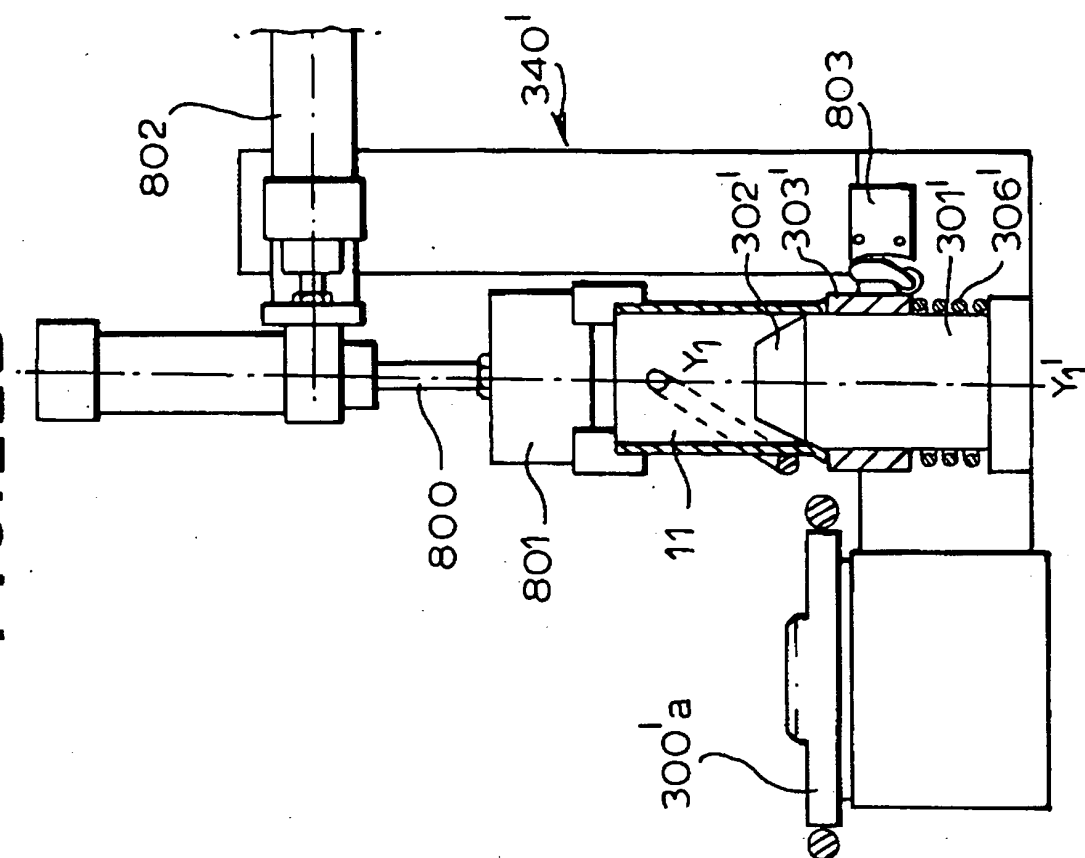


FIG. 22B



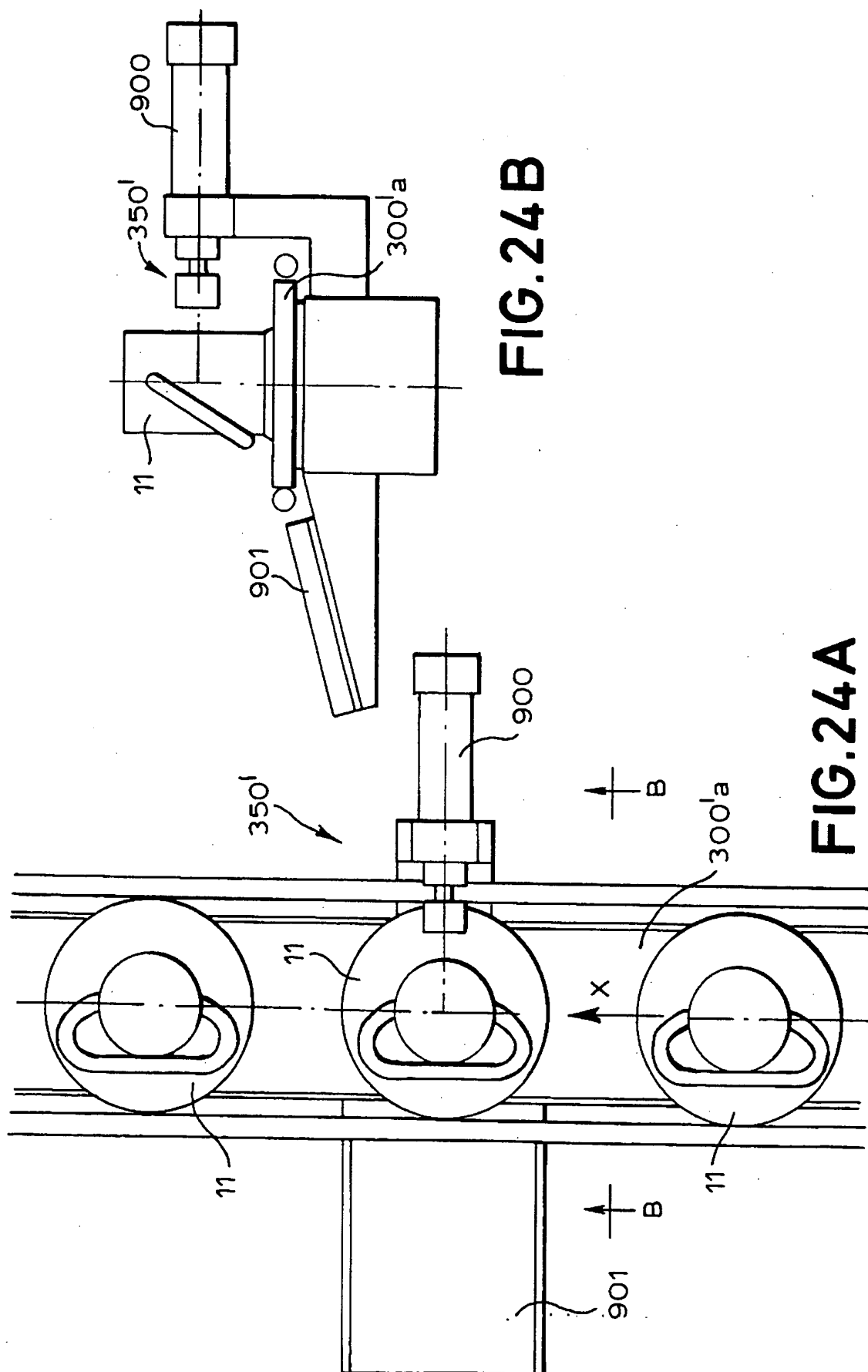
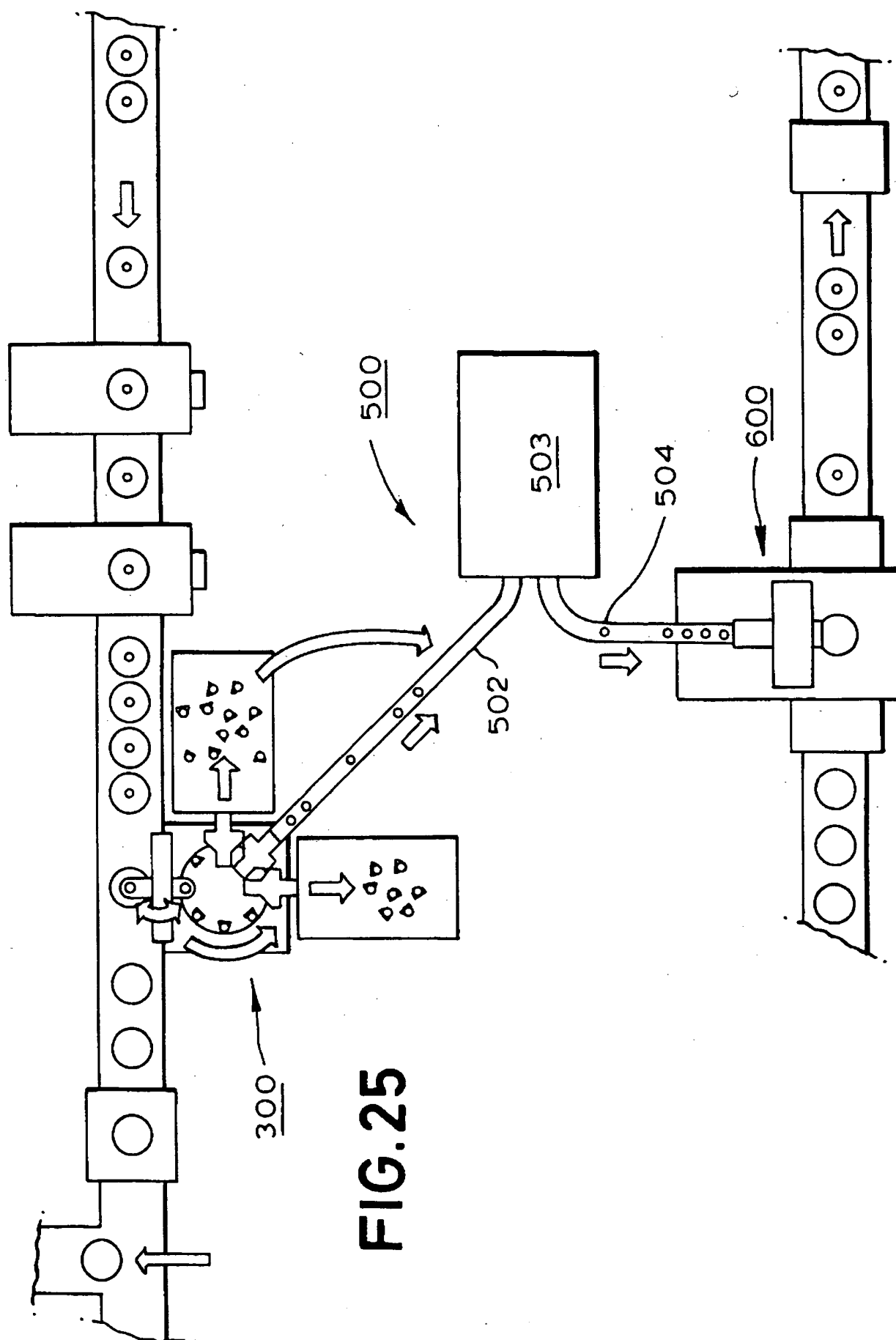
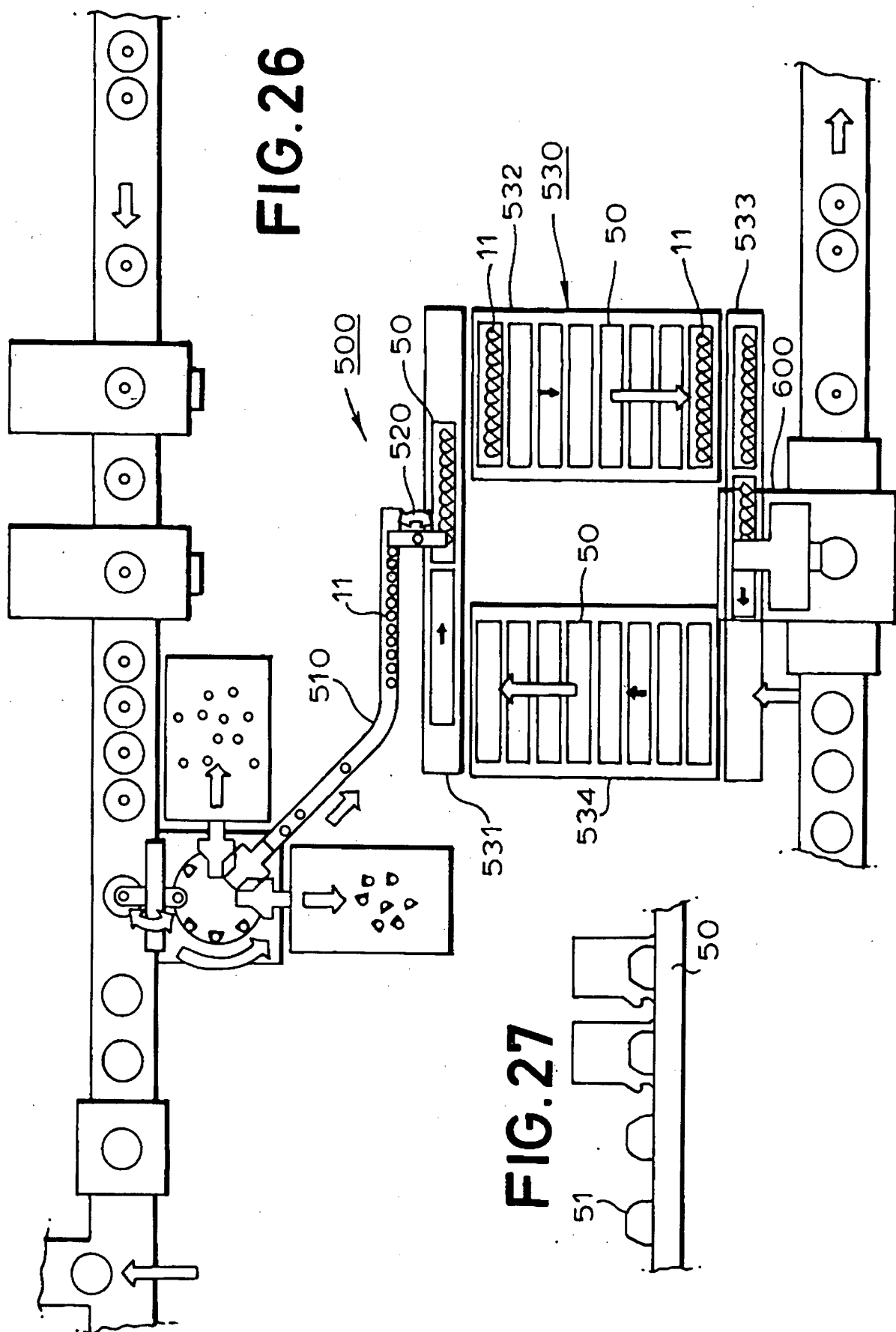


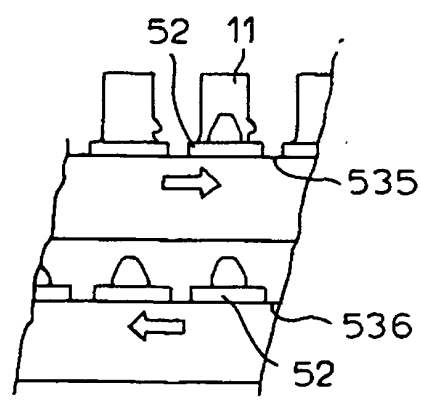
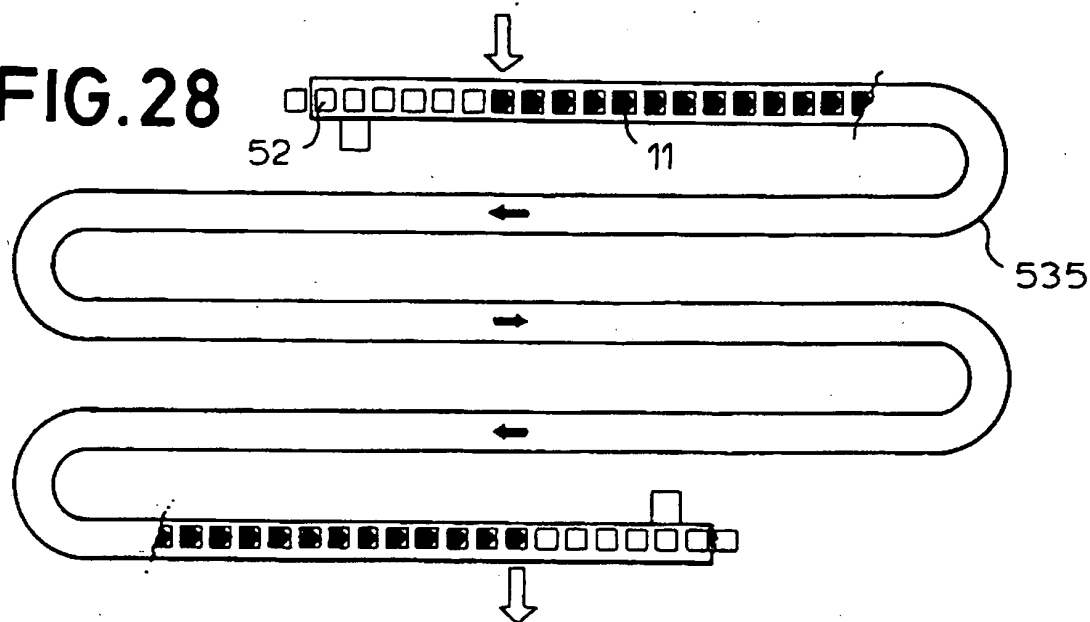
FIG. 24B

FIG. 24A



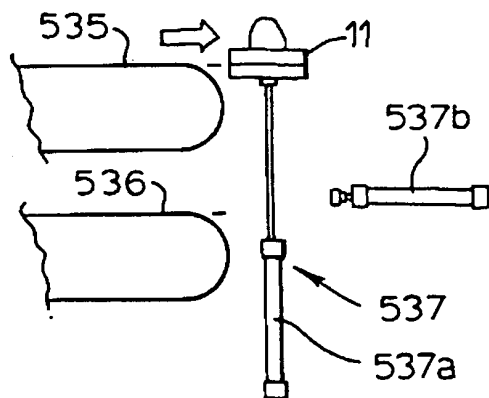


**FIG.28**



**FIG.29**

**FIG.30**



**FIG.31**

