NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO (11) **311339** (13) B1

(51) Int Cl[7] B 65 B 27/04

Patentstyret

| | | | |
|---|---|---|---|
| (21) Søknadsnr | 19963510 | (86) Int. inng. dag og søknadsnummer | |
| (22) Inng. dag | 1996.08.22 | | |
| (24) Løpedag | 1996.08.22 | (85) Videreføringsdag | |
| (41) Alm. tilgj. | 1997.02.24 | (30) Prioritet | 1995.08.23, US, 518202 |
| (45) Meddelt dato | 2001.11.19 | | |

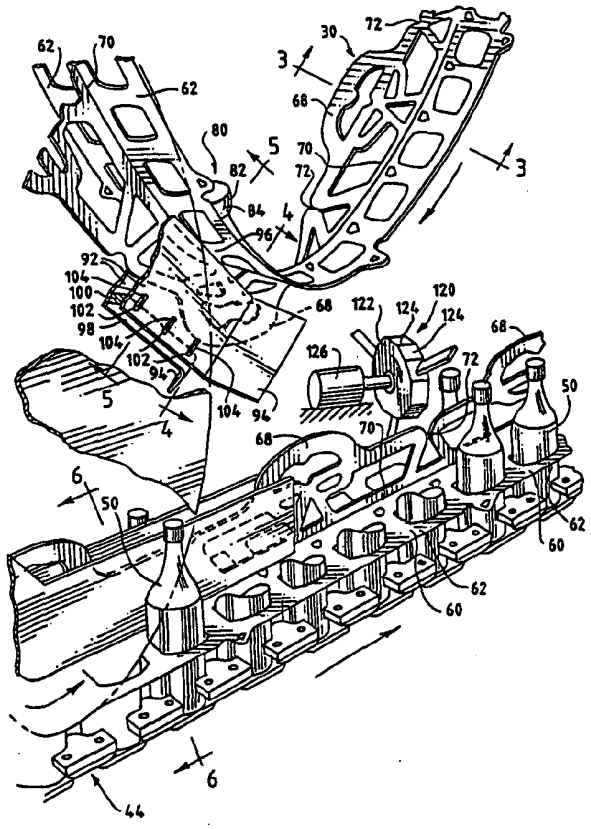
(71) Patenthaver Illinois Tool Works Inc, 3600 West Lake Avenue, Glenview, IL 60025-5811, US
(72) Oppfinner Robert E. Ungar, Desplaines, IL, US
Stanley R. Krogman, Bartlett, IL, US
(74) Fullmektig Tandbergs Patentkontor AS, 0306 Oslo

(54) Benevnelse **Innretning for påsetting av bæreanordninger på beholdere**

(56) Anførte publikasjoner Ingen

(57) Sammendrag

Innretning for en maskin med en hjulenhet (40) for å påføre et bæreremne (30) på to rekker av beholdere (50), spesielt flasker, hvor bæreremnet har en rekke bærere (60), hvor hver bærer har to beholderkontaktdeler (62) og en håndtaksdel (68) som er forbundet med beholderkontaktdelene ved en langsgående forbindelse (70), innbefattende en kamdel (82) for å rekonfigurere bæreremnet fra en flat tilstand til en rekonfigurert tilstand ved å trekke bæreremnet forbi kamdelen før det blir mottatt av hjulenheten, slik at beholderkontakt-delene spres, og to par adskilte plater (92) som er anordnet for å dreie håndtaksdelene om den langsgående forbindelse.



Foreliggende oppfinnelse angår en maskin for påsetting av bæreanordninger på beholdere, ifølge kravinnledningen.

Som vist i et eksempel i US 4 250 682, benytter en maskin av den typen som er nevnt ovenfor en hjulenhet bestående av et par hjulstjerner atskilt fra hverandre og roterbare rundt en horisontal akse, par av faste kjevedeler som er atskilt perifert rundt et slikt hjul, par av bevegelige kjevedeler som er atskilt perifert rundt det andre hjulet, og en anordning som omfatter en kam og en kamfølger for å gi en resiprokerende bevegelse til den bevegelige kjevedelen i forhold til den faste kjevedelen, for å strekke et bæreremne som trekkes på hjulenheten før bæreremnet påføres to rekke av beholdere.

Et bæreremne av den typen som er nevnt ovenfor er beskrevet i samtidig, fellseeiet US-PA 08/230 308.

Det er oppstått et behov, som denne oppfinnelsen henvender seg til, for å tilpasse en maskin av den nevnte typen slik at maskinen kan påføre et bæreremne av den nevnte typen på rekker av beholdere, så som flasker eller bokser med drikkevarer. Dette oppnås med maskinen ifølge foreliggende oppfinnelse slik den er definert med de i kravene anførte trekk.

Denne oppfinnelsen frembringer en maskin av den typen som er nevnt ovenfor slik at maskinen kan påføre et bæreremne av den typen som er nevnt ovenfor.

Ifølge et første aspekt ved oppfinnelsen, omfatter en innretning en anordning for endre av bæreremnet fra den flate tilstand til en endret tilstand. I den endrede tilstand, går hver av beholderkontaktdelene for hver bærer lateralt til en annen side av den langsgående forbindelse med håndtakdelen på en slik bærer. Håndtakdelen for en slik bærer stikker dessuten ut fra den langsgående forbindelse, generelt i en rett vinkel med beholderkontaktdelen for en slik bærer.

Ifølge et annet aspekt ved oppfinnelsen, omfatter innretningen en anordning for å slå bæreremnet ved den brekkbare forbindelsen mellom håndtakdelen på hver bærer og håndtakdelen på den følgende bærer i serien, etter at bæreremnet er påført ved hjulenheten, for å skille håndtakdelen for hver bærer fra håndtakdelen på den følgende bærer i serien.

Formendringsanordningen omfatter fortrinnsvis en kamdel, som er plassert slik at bæreremnet blir trukket forbi kamdelen før bæreremnet mottas av hjulenheten. Kamdelen er anordnet for å spre beholderkontaktdelene lateralt slik at håndtakdelene har en tendens til å dreies nedover rundt den langsgående forbindelse.

Innretningen omfatter videre fortrinnsvis en anordning for å føre håndtakdelen på bæreren. Anordningen kan således utstyres for å føre håndtakdelen på hver bærer av bæreremnet, som omformet fra den flate tilstand til den omformede tilstand, slik at bæreremnet forblir i endret tilstand når det trekkes over på hjulenheten. Det kan også være

en anordning for å føre håndtakdelen på hver bærer av bæreremnet som endret fra den flate tilstand til den endret tilstand, slik at bæreremnet forblir i endret tilstand når det påføres hjulenheten.

I en påtenkt anordning av en slik føringsinnretning, omfatter innretningen videre to par atskilte plater. Et første par av atskilte plater er således anordnet til å føre håndtakdelen for hver bærer av bæreremnet, som endret fra den flate tilstand til den endrede tilstand, slik at bæreremnet forblir i endret tilstand når det trekkes over på hjulenheten. Et annet par atskilte plater er også anordnet for å føre håndtakdelen på hver bærer av bæreremnet, som endret fra den flate tilstand til den endrede tilstand, slik at bæreremnet forblir i endret tilstand når det påføres hjulenheten.

I den foranstående anordning, omfatter innretningen fortrinnsvis videre en anordning for å begrense nedadgående bevegelse av håndtakdelen for hver bærer av bæreremnet mellom platene i det første paret, for å hindre nedadgående bevegelse forbi en maksimums dybde. Begrensningsanordningen er dessuten fortrinnsvis regulerbar slik at maksimumsdybden kan reguleres over et begrenset område.

Anslagsanordningen omfatter fortrinnsvis et hjul, en anordning for å rotere hjulet rundt en akse når bæreremnet påført beholderen av hjulenheten trekkes forbi hjulet, og armer strekker seg radielt fra hjulet, hvor hver arm er anordnet til å slå bæreremnet ved den brekkbare forbindelsen mellom håndtakdelen på en bærer i serien og håndtakdelen på den følgende bærer i serien når hjulet roteres og bæreremnet som er påført av hjulenheten trekkes forbi hjulet.

Disse og andre formål, trekk og fordeler med oppfinnelsen vil fremgå fra den følgende beskrivelse av en foretrukken utførelse av oppfinnelsen, under henvisning til tegningen, hvor figurene 1 og 2 viser skjematiske perspektivriss tatt fra forskjellige punkter for å illustrere en maskin av den nevnte type i en foretrukket utførelse av oppfinnelsen, figur 3 viser et snitt 3-3 på figur 2, i en retning som indikert ved piler, og viser et bæreremne av den nevnte typen, som frembrakt i flat tilstand til maskinen, figur 4 viser et snitt 4-4 på figur 2, i en retning indikert ved piler, og viser bæreremnet, som ført ved dets håndtakdel ved og mellom atskilte plater av det første par, figur 5 viser et snitt 5-5 på figur 2, i en retning som indikert ved pilene, og viser bæreremnet, som spredt ved dets beholderkontaktdeler ved en kamdel, figur 6 viser et snitt 6-6 på figur 2, i en retning som indikert ved pilene, og viser bæreremnet, som ført ved dets håndtakdeler ved og mellom atskilte plater av et annet par, figur 7 viser et skjematisk oppriss som viser en kamdel og to par lateralt atskilte plater, som inkludert i innretningen, figur 8 viser forstørret et snitt tatt 8-8 på figur 7, i retning som indikert ved pilene, og figur 9 viser i liknende målestokk et snitt 9-9 på figur 7, i retning som indikert ved pilene.

Som illustrert på figurene 1 og 2, er en maskin 10 av den typen som er nevnt ovenfor utstyrt med en innretning 20 bestående av en foretrukken utførelse av denne

oppfinnelsen, og tilpasser maskinen 10 til å påføre et bæreremne 30 av den typen er nevnt ovenfor.

Siden den er av den typen som er nevnt ovenfor, benytter maskinen 10 en hjulenhet 40 til å trekke bæreremnet 30 over på to rekker av beholdere 50, så som flasker med drikkevarer. Hjulenheten 40 omfatter et perifert system av kjevesett 42, som omfatter faste kjevedeler og bevegelige kjevedeler, som er anordnet til å strekke bæreremnet 30 lateralt før bæreremnet 30 blir påført beholderne 50. En transportør 44 av kjent type er anordnet for å transportere beholderne 50 inn i maskinen 10, i to rekker, og for å transportere beholderne 50 og bæreremnet 30 som er påført dem fra maskinen 10.

Unntatt som illustrert og beskrevet her, er maskinen 10 og transportøren 44 lik maskinen og transportøren som er illustrert og beskrevet i US 4 250 682, hvilken beskrivelse er tatt inn her som referanse. Ytterligere informasjon angående en maskin av den typen som er nevnt ovenfor finnes i US 3 032 943, US 3 032 944, US 3 775 935 og US 3 816 968.

Bæreremnet 50 er laget av et elastisk polymermateriale, så som lavtetthetspolyetylen, og er lik det bæreremne som er illustrert og beskrevet i samtidig, felleseiet US-PA 08/230 308, hvilken beskrivelse er tatt med her som referanse.

Bæreremnet 30 omfatter en rekke tilnærmet like bærere 60, hver bærer 60 har to beholderkontaktdeler 62, som omfatter bånd 64 som definerer beholdermottakingsåpninger 66, og en håndtakdel 68 som er forbundet med beholderkontaktdelene 62 i en langsgående forbindelse 70. Håndtakdelen 68 på hver bærer 60 er forbundet med håndtakdelen 68 på den neste bærer i serien ved en brekkbar forbindelse 72, som er perforert, skåret eller på annen måte svekket, fortrinnsvis perforert. Som vist på figur 3, blir bæreremnet 30 ført til maskinen 10 i en flat tilstand, i hvilken begge beholderkontaktdelene 62 av hver bærer 60 strekker seg lateralt til samme side av den langsgående forbindelse 70, og hvilken håndtakdelen 68 på hver bærer 60 strekker seg lateralt til den motsatte side av den langsgående forbindelse 70. Innretningen 10 omfatter en anordning 80 for endring av bæreremnet 30 fra den flate tilstand til en endret tilstand, i hvilken hver av beholderkontaktdelene 62 av hver bærer 60 strekker seg lateralt til en annen side av den langsgående forbindelse 70 og i hvilken håndtakdelen 68 på hver bærer 60 stikker ut fra den langsgående forbindelse, generelt i en rett vinkel med beholderkontaktdelene 62 av bæreren 60.

Som vist på figurene 1, 2, 5, 7 og 8, omfatter endringsanordningen en kamdel 82, som har en nedre, halvkuleformet overflate 84 og som er montert på maskinen 10 via braketter 86. Kamdelen 82 er plassert slik at bæreremnet 30 blir trukket under og forbi den nedre, halvkuleformede overflate 84 på kamdelen 82 før bæreremnet 30 blir mottatt av hjulenheten 40, og mer spesielt, på motsatte kjever av kjevesettet 42. Kamdelen 82 er anordnet til å spre beholderkontaktdelene 62 av bærerne 60 lateralt slik at håndtakdelene

68 på bærerne 60 har en tendens til å dreies nedover rundt den langsgående forbindelse 60 av bæreremnet 30. Når maskinen 10 er klar til å påføre en ny forsyning av bæreremnet 30, blir en ledende del av bæreremnet 30 fra den nye forsyning trædd manuelt nedenfor og forbi den nedre, halvkuleformede overflate 84 på kamdelen 82, over på hjulenheten 40. Senere vil bæreremnet 30 ha en tendens til å være selvtredende nedenfor og forbi den nedre, halvkuleformede overflate av kamdelen 82 når bæreremnet 30 trekkes over på hjulenheten 40 av maskinen 10.

Hvis bæreremnet 30 ikke skulle være i endret tilstand når det trekkes over på hjulenheten 40 og når det påføres beholderne 50 ved hjulenheten 40, kunne det oppstå problemer. Håndtakdelen 68 kunne forstyrre bæreremnet 30 som ble påført. Hvis beholderne 50 var flasker, som vist, kunne håndtakdelene 68 bli ukorrekt påført rundt halsene på noen av flaskene.

Innretningen 20 omfatter videre en anordning 90 omfattende et første par av lateralt atskilte plater 92 for å føre håndtakdelene 68 på hver bærer 60 av bæreremnet 30, som endret fra den flate tilstand til den endrede tilstand, slik at bæreremnet 30 forblir i den endrede tilstand når det trekkes over på hjulenheten 40. Platene 92 er montert fast på maskinen 10, i en generelt tangensial stilling i forhold til hjulenheten 40, tilnærmet hvor bæreremnet 30 blir trukket over på hjulenheten 40. Platene 92 er utvidet ved innløpsendene 94 av platene 92, for å gjøre det lettere for håndtakdelene 68 å bli trukket mellom platene 92 når bæreremnet 30 blir trukket over på hjulenheten 40. Hver av platene 92 har en føringskant 96, langs hvilken beholderkontaktdelene 62 blir ført, og en motsatt kant 98.

Føringsanordningen 90 omfatter en justerbar del 100, som er montert mellom platene 92, nær kantene 98 på platene 92, via skruer 102 som går gjennom spor 104 i platene 92. Delen 100 begrenser bevegelse av håndtakdelen 68 for hver bærer 60 i bæreremnet 30 mellom platene av det første par i en retning generelt i rett vinkel med en langsgående forbindelse 70 av bæreremnet 30, for å hindre slik bevegelse utover en maksimumsavstand. Via skruene 102, er delen 100 justerbar slik at maksimale avstand er justerbar innen et begrenset område som definert ved sporene 104, for å gi rom for håndtakdeler av forskjellige høyder i forhold til beholderkontaktdelene. Hvis håndtakdelene 68 var i stand til å bevege seg for langt i den retning som er nevnt ovenfor, kunne noen områder av beholderkontaktdelene 64 blir uønsket innestengt mellom platene 92. Hvis håndtakdelene 68 ikke var i stand til å bevege seg tilstrekkelig i den retning som er nevnt ovenfor, kunne noen av håndtakdelene 68 ha en tendens til uønsket å folde seg over føringskanten 96 på en av platene 92. Delen 100 justeres tilsvarende.

Innretningen 10 omfatter videre en anordning 110 som har et annet par av atskilte plater 112 med forskjøvne form, som vist på figur 7 og andre riss, for å føre håndtakdelene 68 på hver bærer 60 av bæreremnet 30, som endret fra den flate tilstand til den

endrede tilstand, slik at bæreremnet 30 forblir i endret tilstand når det påføres av hjulenheten 40 på beholderne 50, og mer spesielt, når bæreremnet 30 fjernes fra kjevesettet 42 over på beholderne 50. Platene 102 er fast montert på maskinen 10, i en generell tangensial stilling i forhold til en nedre del av hjulenheten 40, tilnærmet hvor bæreremnet 30 blir påført beholderne 60 av hjulenheten 40. Platene 102 er utvidet ved innløpsenden 114 for å gjøre det lettere for håndtakdelen 68 å bli trukket mellom platene 112 når bæreremnet 30 blir påført beholderne 50 ved hjulenheten 40.

Etter at bæreremnet 30 er påført beholderne 50, blir hver påført bærer 60 atskilt fra den følgende bærer 60 ved beholderkontaktdelene 62, via en kappemekanisme som er utenfor omfanget av denne oppfinnelsen. Det er dessuten nødvendig å skille hver bærer 60 fra den følgende bærer 60 ved den brekkbare forbindelse 72 mellom håndtakdelene 68 av de respektive bærere 60.

Innretningen 20 omfatter en anordning 120 for å slå bæreremnet 30 ved den brekkbare forbindelsen 72 mellom håndtakdelen 68 på hver bærer 60 og håndtakdelen 68 på den etterfølgende bærer 60 i serien, etter at bæreremnet 30 er påført beholderne 50 med hjulenheten 40, for å skille håndtakdelene 60 på hver bærer 60 fra håndtakdelen 60 på den følgende bærer 60 av serien. Slaganordningen 120 omfatter et flerkantet hjul 122 som har tolv sider 124, en motor 126 anordnet for å rotere det mangekantede hjul 122 rundt en rotasjonsakse når bæreremnet 30 som påført ved hjulenheten 40 blir trukket i en langsgående retning forbi det mangekantede hjul 122, og tre armer 128 som strekker seg fra valgte sider 124 av det mangekantede hjul 122, i regulert atskilt, vinkelmessig forhold til hverandre.

Hver arm 128 er formet som et tynt, sløvt blad med tynne kanter og flate overflater, som vist på figurene 1 og 2, og er orientert i en spiss vinkel i forhold til et radielt plan, som hvis det dreies rundt en radiell akse strekker seg gjennom en slik arm 128. Rotasjonsaksen rundt hvilken det mangekantede hjul 122 roterer, er orientert i en spiss vinkel i forhold til lengderetningen i hvilken bæreremne 30 som påføres hjulenheten 40 blir trukket. Hver arm 128 er således anordnet til å slå bæreremnet 30 langs en ledende kant 130 av armen 128, ved den brekkbare forbindelsen 72 mellom håndtakdelen 68 på en bærer 60 av serien og håndtakdelen 68 på den følgende bærer 60 av serien, når det mangekantede hjul 122 blir rotert og beholderne 50 og bæreremnene 30 som er påført dem blir transportert forbi det mangekantede hjul 122 ved transportøren 44.

I alternative utførelser (ikke vist) som passer på større eller mindre beholdere og for bæreremner som er tilsvarende dimensjonert, er armene 128 anordnet i større eller mindre antall, i hvert tilfelle slik at de strekker seg fra valgte sider 124 på det mangekantede hjul 122, i et regulert atskilt vinkelmessig forhold til hverandre.

## Patentkrav

1. Maskin for påsetting av bæreanordninger på beholdere, med en hjulenhet (40) for å trekke et bæreremne (30) på rekker med beholdere og som er innrettet til å benytte et bæreemne av en type som er laget av et elastisk polymermateriale som strekker seg i en ubestemt lengde, og omfattende flere bærere som hver har to beholderkontaktdeler (62) og en håndtaksdel (68) som er forbundet med beholderkontaktdelene (62) i en langsgående forbindelse (70) av bæreremnet, hvor bæreremnet (30) blir ført til maskinen i en flat tilstand, i hvilken begge beholderkontaktdelene (62) strekker seg sideveis til samme side av den langsgående forbindelse (70) av bæreremnet, og hvor håndtaksdelen (68) på hver bærer strekker seg sideveis til den motsatte side av den langsgående forbindelse (70), **karakterisert ved** at maskinen omfatter en anordning for endring av bæreremnets form fra den flate tilstand til en formendret tilstand hvor hver bærers beholderkontaktdel (62) strekker seg sideveis til motsatt side i forhold til den langsgående forbindelse (70), og hvor bærerens håndtaksdel rager ut fra den langsgående forbindelse (70) i det vesentlige i rett vinkel til bærerens (30) beholderkontaktdeler (62) før bæreren (30) tilføres hjulenheten (40).

2. Maskin ifølge foregående krav, **karakterisert ved** at formendringsanordningen omfatter en kamdel 82), som er plassert slik at bæreremnet (30) blir trukket forbi kamdelen umiddelbart før bæreremnet blir mottatt av hjulenheten (40), og som er innrettet til å spre bærernes beholderkontaktdeler (62) sideveis slik at bærernes håndtaksdeler (68) søker å dreies nedover omkring bæreremnets langsgående forbindelse.

3. Maskin ifølge foregående krav, **karakterisert ved** at en anordning (90) er innrettet til å føre håndtaksdelen (68) på hver av bæreremnets bærere, som er omformet fra den flate tilstand til den endrede tilstand, slik at bæreremnet (30) blir i den endrede tilstand når det trekkes på hjulenheten (40).

4. Maskin ifølge foregående krav, **karakterisert ved** at en anordning er innrettet til å føre håndtaksdelen (68) på hver av bæreremnets (30) bærere som er endret fra den flate tilstand til den endrede tilstand, slik at bæreremnet blir i endret tilstand når det påføres beholderen av hjulenheten.

5. Maskin ifølge foregående krav, **karakterisert ved** at et første par atskilte plater (92) er innrettet til å føre håndtaksdelen (68) på hver av bæreremnets bærere som er endret fra den flate tilstand til den endrede tilstand, slik at bæreremnet blir i den endrede tilstand når det trekkes på hjulenheten (40), og at et annet par atskilte plater (112) er innrettet til å føre håndtaksdelen (68) på hver av bæreremnets (30) bærere, som endret fra den flate tilstand til den endrede tilstand, slik at bæreremnet (30) blir i endret tilstand når det påføres beholderen (50) av hjulenheten (40).

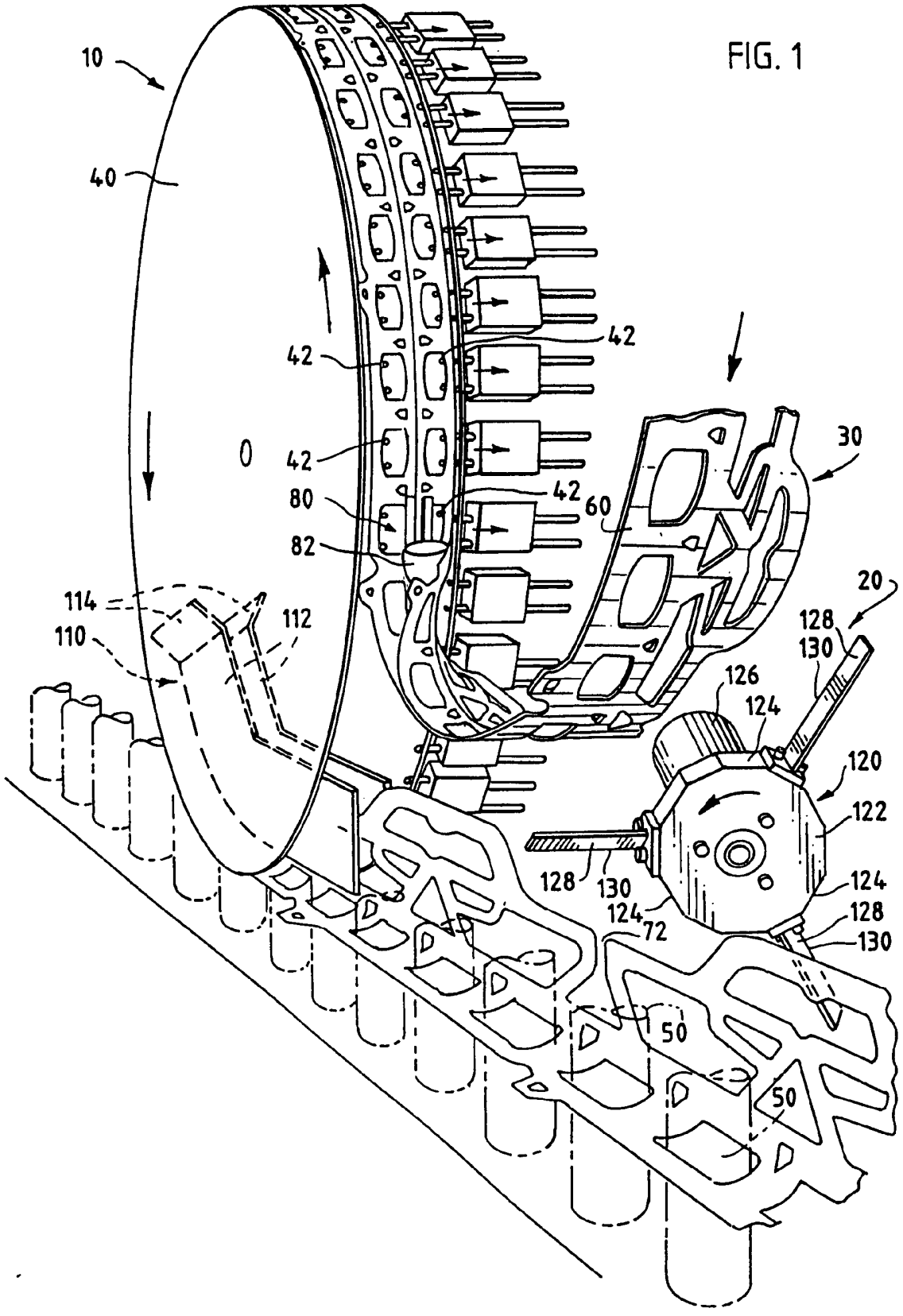
6. Maskin ifølge krav 5, **karakterisert ved** at en anordning (100) er innrettet til å begrense bevegelsen av håndtaksdelen (68) på hver av bæreremnets bærere mellom platene (92) i det første par i en retning i det vesentlige i rett vinkel til den langsgående forbindelse, for å hindre slik bevegelse utover en maksimumsavstand.

7. Maskin ifølge krav 6, **karakterisert ved** at begrensningsanordningen (100) er justerbar slik at den maksimale avstand kan justeres over et begrenset område.

8. Maskin ifølge foregående krav, **karakterisert ved** at den omfatter en anordning (120) for å slå bæreremnet (30) ved den brytbare forbindelse mellom håndtaksdelen (68) på hver bærer og håndtaksdelen (68) på en etterfølgende bærer i serien, etter at bæreremnet (30) er påført av hjulenheten (40), for således å skille hver bærers håndtaksdel (68) fra håndtaksdelen (68) på den etterfølgende bærer i serien.

9. Maskin ifølge krav 8, **karakterisert ved** at slaganordningen (120) omfatter et hjul (122), en anordning (126) for å rotere hjulet (122) omkring en akse når bæreremnet påføres av hjulenheten trekkes forbi hjulet (122), og at armer (128) strekker seg radialt fra hjulet (122), at hver arm (122) er innrettet til å slå bæreremnet (30) ved den brytbare forbindelsen (72) mellom håndtaksdelen (68) på den etterfølgende bærer i serien og håndtaksdelen (30) på bæreremnet (30) på den etterfølgende bærer i serien, som påføres av hjulenheten (40) når hjulet roteres og bæreremnet (30) blir trukket forbi hjulet når hjulet roteres.

FIG. 1


10
40
42
42
42
42
42
80
82
60
30
20
128
130
126
124
120
122
124
128
130
128
130
124
72
114
110
112
50
50

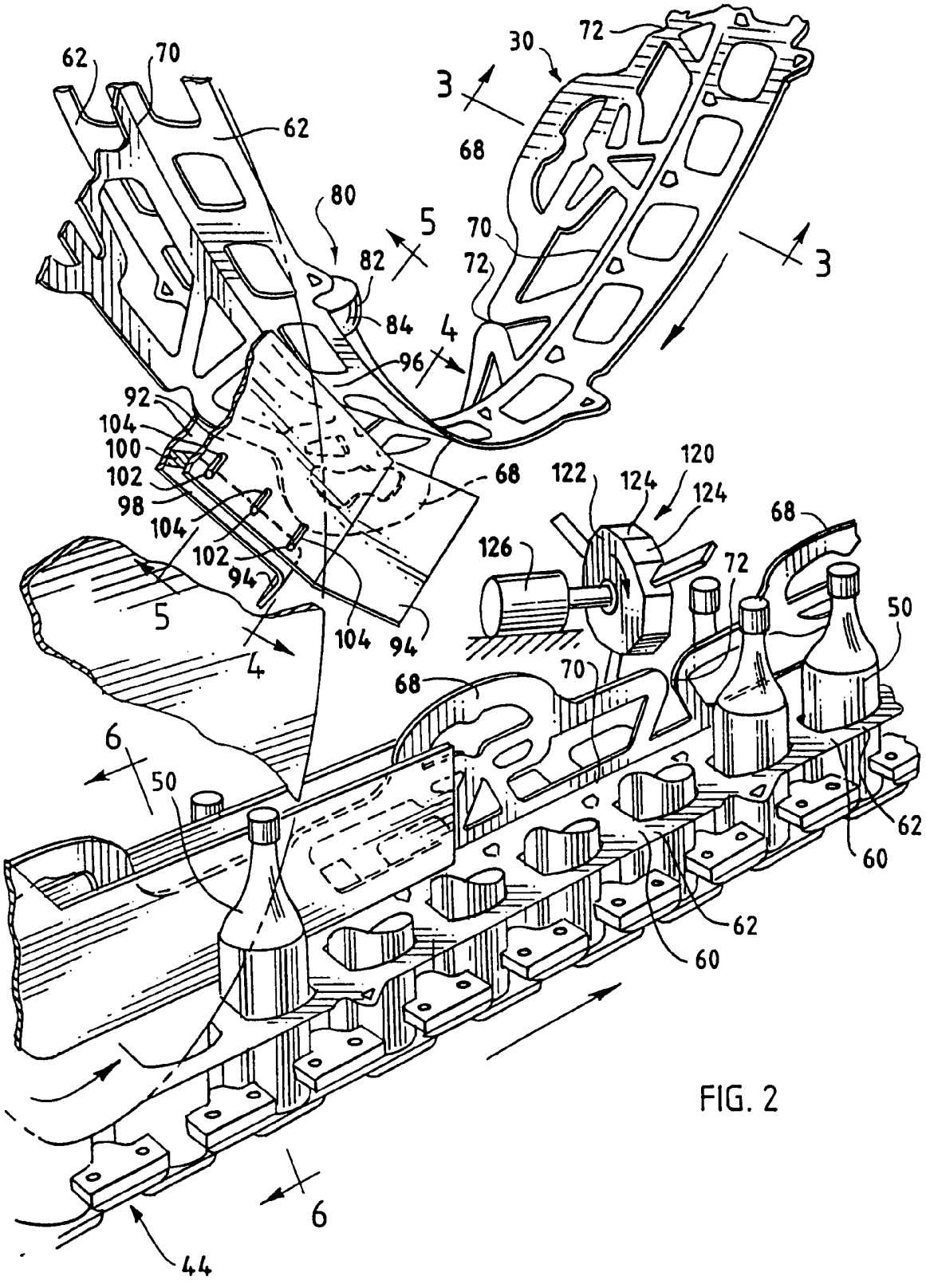

62
70
62
80
82
84
96
5
4
3
30
72
68
70
72
3
92
104
100
102
98
104
102
94
5
4
104
94
68
122
124
120
124
126
68
72
50
70
68
6
50
62
60
62
60
6
44

FIG. 2

FIG. 3

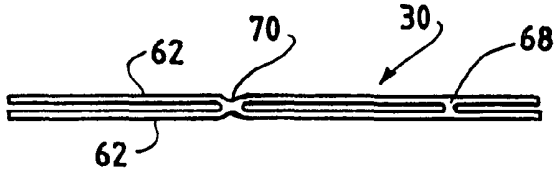



FIG. 4

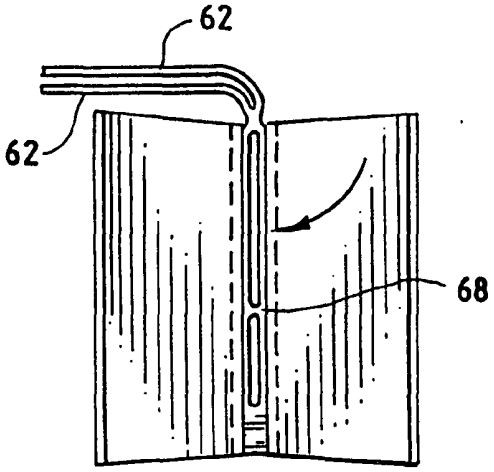



FIG. 5

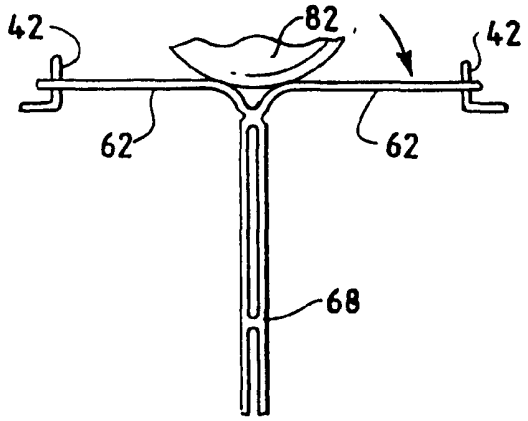



FIG. 6

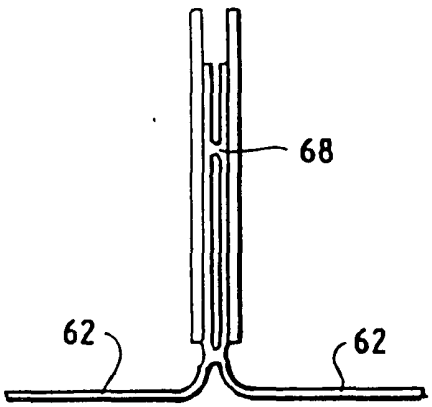


FIG. 7

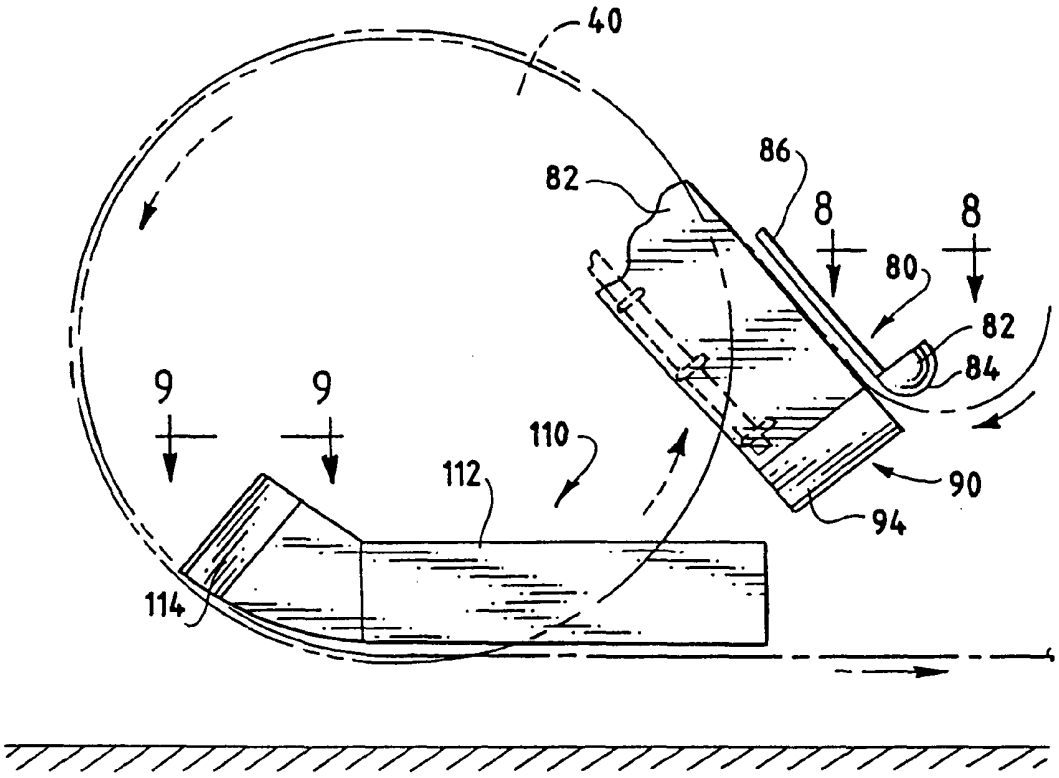
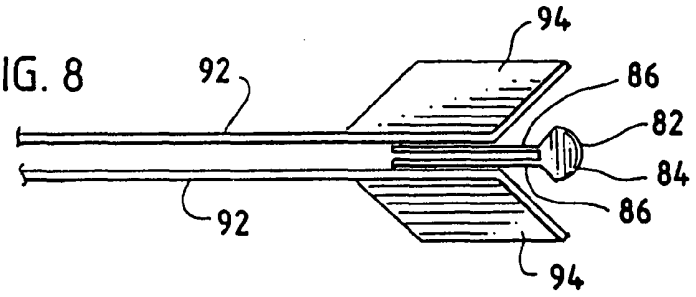



FIG. 8



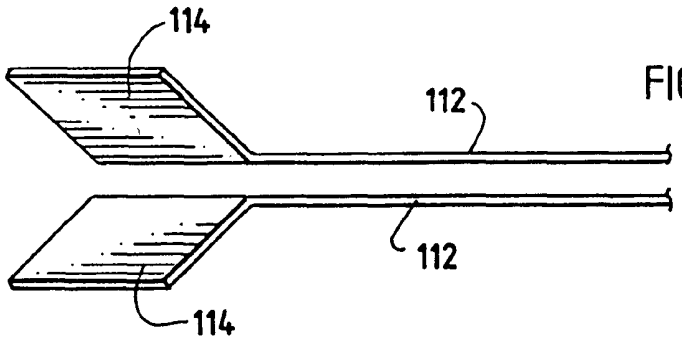




FIG. 9