

(19)



Octrooiraad
Nederland

(11)

Publikatienummer: **9201466**

(12) A TERINZAGELEGGING

(21)

Aanvraagnummer: 9201466

(51)

Int.Cl.⁵:
B65B 51/06

(22)

Indieningsdatum: 17.08.92

(62)

Afsplitsing (art. 8A R.O.W.) van octroolaanvraag
7908580, ingediend 26.11.79

(30)

Voorrang:
06.04.79 JP 41789/79
25.04.79 JP 51307/79
14.05.79 JP 58848/79

(71)

Aanvrager(s):
Nichiban Kabushiki Kaisha te Tokio, Japan

(72)

Uitvinder(s):
Hitoshi Satomi te Sayama, Japan

(43)

Ter inzage gelegd:
01.04.93 I.E. 93/07

(74)

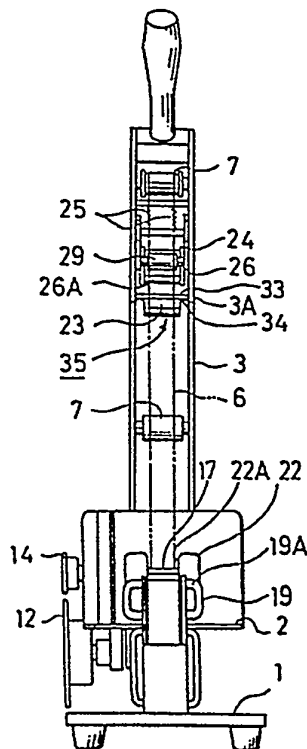
Gemachtigde:
Ir. Th.A.H.J. Smulders c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 97
2587 BN 's-Gravenhage

(54)

Bindmachine

(57)

Bindmachine voor het aanbrengen van een band-
vormige bindstrook (6) om te omwikkelen voorwer-
pen (A). De bindstrook (6) wordt afgewikkeld van
een haspel (5) d.m.v. een bindarm (3). De bindma-
chine is uitgerust met middelen (9) voor het in de
band terugspoelrichting strak trekken van de bind-
strook (6), bij het neerwaarts bewegen van de bind-
arm (3), waarbij het teruggespoelde bandstrook
gedeelte op de haspel (5) wordt opgewikkeld ter
vermijding van lusvorming die vooral bij toepassing
van kleefband kan leiden tot vastlopen van de kleef-
band in de geleidingsmiddelen (7).



Titel: Bindmachine.

De uitvinding heeft betrekking op een bindmachine, omvattende een machinevoet, waarop aan een einde een haspel voor een bandvormige bindstrook en aan het andere einde klemmiddelen voor het vasthouden van het bij een vorige bewerking door-
5 gesneden einde van de bindstrook zijn aangebracht, welke voet voorts in het middengedeelte is voorzien van een tafel voor het opnemen van de te omwikkelen artikelen, alsmede van een bindarm, welke zwenkbaar is om een vaste as gelegen tussen de klemmiddelen en die haspel, uitgerust met geleidingsmiddelen
10 voor het geleiden van de van de haspel afgetrokken bindstrook naar het uiteinde van de bindarm, terwijl verder middelen aanwezig zijn voor het in bandterugspoelrichting strak trekken van de bindstrook om de te omwikkelen voorwerpen, welke middelen omvatten een op de bindarm nabij de zwenkas aangebrachte
15 tandsector, die bij neerwaartse verzwenking van de bindarm een eerste aandrijfrol in bandterugspoelrichting kan aandrijven, welke eerste aandrijfrol door middel van een flexibele overbrenging is gekoppeld met een de bindstrook in terugspoelrichting aandrijvende tweede aandrijfrol.

20 Een dergelijke bindmachine is bekend uit de Nederlandse octrooiaanvraag 71.18060. Bij deze bekende bindmachine worden de uiteinden van de bindstrook na het omwikkelen van een groep voorwerpen met elkaar verbonden door middel van een nietje. De bindarm is daartoe gekoppeld met een nietmachine, waarvan het
25 chassis noodzakelijkerwijze een rechte kokerbalk moet zijn voor het daarin opslaan van de één voor één af te geven nietjes. Op het vrije uiteinde van de bindarm is een tweede aandrijfrol aangebracht, die via een riemoverbrenging is gekoppeld met een eerste aandrijfrol, welke aandrijfbaar is door de
30 op de bindarm aangebrachte tandsector. Bij het naar beneden verzwenken van de bindarm wordt de bindstrook weliswaar in bandterugspoelrichting strak getrokken, het teruggespoelde bandstrookgedeelte wordt niet opgewikkeld op de bindstrookhaspel, zodat dit bandstrookgedeelte als een min of meer wille-

keurig gevormde lus tussen bindarm en bindstrookhaspel aanwezig blijft. Bij toepassing van kleefband als bindstrook kunnen delen van de teruggespoelde lus aan elkaar gaan vastkleven, waardoor de kleefband bij een volgende bewerking vastloopt in
 5 de geleidingsmiddelen van de bindarm en niet op de juiste wijze wordt aangeleverd.

De uitvinding beoogt een bindmachine van het hierboven omschreven type te verschaffen, waarbij deze bezwaren zijn ondervangen. Volgens de uitvinding wordt dit doel bereikt
 10 doordat de tweede aandrijfrol op de as van de bindstrookhaspel is aangebracht en deze haspel in terugspoelrichting kan aandrijven, terwijl koppelingsmiddelen aanwezig zijn die de tweede aandrijfrol kunnen koppelen met resp. loskoppelen van die as.

Op deze wijze wordt de in bandterugspoelrichting strak getrokken bindstrook op de bindstrookhaspel opgewikkeld, zodat een willekeurig gevormde bindstrooklus tussen haspel en uiteinde van de bindarm niet kan ontstaan. Door de tweede aandrijfrol van het uiteinde van de bindarm te verplaatsen naar
 20 de as van de bindstrookhaspel wordt verder een meer compacte constructie verkregen, waarbij bovendien de ruimte tussen de zwenkas van de bindarm en het vrije uiteinde daarvan niet wordt ingenomen door de flexibele overbrenging tussen de eerste en de tweede aandrijfrol. Dit is met name van belang
 25 indien de bindarm een gebogen en niet een min of meer rechte vorm heeft, zoals bij een als nietmachine uitgevoerde bindmachine noodzakelijk is.

In een bij voorkeur toegepaste uitvoeringsvorm omvatten de koppelingsmiddelen een met de eerste aandrijfrol verbonden
 30 nokschijf, over het nokvlak waarvan een volgrol kan afrollen, welke volgrol is aangebracht op een om een vast punt verzwenkbare riemaandrukarm, die is voorzien van een riemaandrukrol.

Door het op gestuurde wijze aandrukken van de riemaandrukrol tegen de riem van de flexibele overbrenging
 35 worden de eerste en tweede aandrijfrol met elkaar gekoppeld, zodat de door beweging van de bindarm aan de eerste aan-

drijfrol opgedrongen beweging via de riemoverbrenging wordt overgebracht op de tweede aandrijfrol, zodat de bindstrook kan worden teruggespoeld en tegelijkertijd op de bindstrookhaspel wordt opgewikkeld. Indien de riemaandrukrol op afstand blijft
 5 liggen van de riem van de flexibele overbrenging is de tweede aandrijfrol losgekoppeld van de eerste, zodat de bindstrookhaspel vrij roteerbaar is en een bindstrookgedeelte kan aanleveren voor het uitvoeren van een volgende bewerking.

Volgens een tweede uitvoeringsvorm kan de flexibele over-
 10 brenging bestaan uit een kettingoverbrenging. In dat geval is de tweede aandrijfrol vrij draaibaar gemonteerd op de as van de bindstrookhaspel en is de eerste aandrijfrol gekoppeld met de bindarm, welke eerste aandrijfrol is voorzien van een nokschijf met in axiale richting verlopend nokvlak, waarbij een
 15 schuiforgaan in axiale richting verschuifbaar en in rotatierichting vast is aangebracht op de as van de bindstrookhaspel, welk schuiforgaan is voorzien van uitsparingen, waarin op de tweede aandrijfrol aanwezige uitsteeksels opneembaar zijn, welk schuiforgaan verschuifbaar is door middel van een om een
 20 vast punt verzwenkbare koppelstang, waarvan een uiteinde aanligt tegen het nokvlak van de nokschijf.

De koppeling tussen de beide aandrijfrollen vindt hier plaats door een verzwenking van een koppelstang, waarvan het ene einde aanligt tegen de nokschijf en het andere uiteinde
 25 zorgt voor de koppeling resp. ontkoppeling van de tweede aandrijfrol met de as van de bindstrookhaspel.

Uitvoeringsvormen van de bindmachine volgens de uitvinding worden aan de hand van de tekening nader toegelicht. Hierin toont:

30 fig. 1 een zijaanzicht van een bindmachine volgens de uitvinding;

fig. 2 een vooraanzicht van de bindmachine volgens fig. 1;

fig. 3A, 3B en 3C een verticale doorsnede van een deel
 35 van de inrichting volgens fig. 2 in verschillende bewerkingsstadia op vergrote schaal;

fig. 4 een zijaanzicht van de bindmachine in de in
fig. 3C weergegeven bewerkingfase;

fig. 5 een vooraanzicht van het terugwikkelsysteem vol-
gens de uitvinding;

5 fig. 6 een doorsnede over de lijn VI-VI van fig. 5;

fig. 7 een vooraanzicht van de bindmachine volgens fig. 5
in de werkzame toestand;

fig. 8 een vooraanzicht van een tweede uitvoeringsvorm
van het terugwikkelsysteem;

10 fig. 9 een vooraanzicht van een derde uitvoeringsvorm;

fig. 10 een doorsnede over de lijn X-X van fig. 9;

fig. 11 een vooraanzicht van een vierde uitvoeringsvorm;

fig. 12 een vooraanzicht van een vijfde uitvoeringsvorm;

fig. 13 een doorsnede over de lijn XIII-XIII van fig. 12;

15 fig. 14 de vorm van de nokschijf volgens fig. 12 in rela-
tie tot de hoekverdraaiing daarvan;

fig. 15 een vooraanzicht van een gedeelte van de bindma-
chine volgens fig. 12 in de werkzame toestand;

fig. 16 een doorsnede over de lijn XVI-XVI van fig. 15;

20 fig. 17 een vooraanzicht van een gedeelte van de bindma-
chine volgens een zesde uitvoeringsvorm;

fig. 18 een bovenaanzicht van de bindmachine volgens
fig. 17;

fig. 19 een vooraanzicht van de bindmachine volgens een
25 zevende uitvoeringsvorm;

fig. 20 een bovenaanzicht van de bindmachine volgens
fig. 19.

In fig. 1 en 2 is een machinevoet of basis 1 weergegeven
en een tafel 2 voor het opnemen van artikelen, welke verpakt
30 moeten worden, welke tafel zich in het midden van de basis 1
bevindt en in hoogterichting vrij instelbaar is. De basis 1
heeft aan het ene uiteinde een rol 5 voor een kleefband 6,
welke in dit geval van een eenzijdige kleeflaag is voorzien.
Een bindarm 3 is zwenkbaar op de basis om een tap 4 op het
35 gedeelte tussen de rol 5 en de tafel 2, zodat deze arm vrij op
en neer kan bewegen, zodanig, dat het topgedeelte 3A van de

9201466

bindarm 3 naar het andere einde van de basis 1 toe of daarvan af bewogen kan worden.

De bindarm 3 is voorzien van geleidingsmiddelen voor de kleefstrook, nadat deze van de rol 5 is afgetrokken in de
5 richting van het topgedeelte 3A, waarbij het kleefvlak van de strook buitenwaarts is gericht. De geleidingsmiddelen kunnen bestaan uit een aantal rollen 7, welke op een bepaalde onderlinge afstand over de lengte van de bindarm verdeeld zijn aangebracht.

10 Een veer 8 tracht het topgedeelte 3A van de bindarm 3 van de basis 1 weg te drukken.

Op de as 4 is een tandsector 9 aangebracht, welke samenwerkt met de bindarm 3. De constructie is zodanig gekozen, dat, wanneer de bindarm 3 naar omlaag wordt gedrukt, dus tegen
15 de klok in draait volgens fig. 2, het koppel van de tandsector 9 wordt overgedragen op de steunas 5A van de rol 5, waardoor een terugwindbeweging op de rol of spoel 5 wordt uitgeoefend via tandwielen 10, 11, pulley 12, riem 13 en pulley 14.

Zoals blijkt uit fig. 2 en 3A is een onderste aandruk-
20 lichaam 15 vrij uitstekend aan het andere einde van de basis 1 aangebracht. Een bandklemorgaan 17 is draaibaar om een as 18, kan in de richting van de wijzers van een klok draaien en bevindt zich aan de buitenzijde van het onderste aandruklichaam 15 en is daarvan door een ruimte 16 gescheiden.

25 Het buitenvlak van het klemorgaan 17 heeft een aantal, in het weergegeven geval zes, op gelijke onderlinge afstand axiaal lopende groeven, welke in doorsnede gebogen zijn. Een klemhefboom 19 met een topgedeelte 19A werkt samen met de groeven 17A en bevindt zich binnen de ruimte 16, welk
30 topgedeelte al dan niet in contact kan komen met het klemorgaan 17 en onder invloed staat van een veer 20, welke de hefboom naar het klemorgaan 17 toedrukt. De klemhefboom 19 en het klemorgaan 17 vormen tezamen de klemmiddelen. Door een pen 21 wordt het ene einde van de veer 20 vastgehouden. Het
35 uiteinde van de kleefstrook 6, welke vanaf de top 3A van de bindarm 3 is afgetrokken, wordt vastgeklemd tussen de groeven

17A van het klemorgaan 17 en het topgedeelte 19A van de klemhefboom 19.

Aan de binnenzijde van het onderste aandruklichaam 15 bevindt zich een aandrukplaat 22, welke voorkomt, dat een artikel te ver naar buiten steekt. Deze aandrukplaat strekt zich uit ter weerszijden van het onderste aandruklichaam 15 en heeft een geringere hoogte.

Zoals blijkt uit fig. 1 en 4 is een insnijding 22A gevormd in het middengedeelte van de aandrukplaat 22, welke zich naar omlaag uitstrekt tot op het niveau, dat ongeveer gelijk ligt met het niveau van de onderrand van het onderste aandruklichaam 15. De inkeping 22A heeft een breedte, die iets groter is dan die van de kleefstrook 6. De tegenhoudplaat 22 dient om te voorkomen, dat een te omwikkelen artikel in de ruimte komt tussen het artikel en de aan elkaar gehechte delen van de kleefstrook op de plaats waar de einden van de kleefband op elkaar gedrukt moeten worden.

In fig. 3A is een bovenste aandruklichaam 23 aangeduid dat dient om samen te werken met het onderste aandruklichaam 15 en daarmede een stel vormt. Het aandruklichaam is in het topgedeelte 3A van de bindarm 3 in axiale richting verend ondersteund door een veer 23A.

Een steunorgaan 24 wordt in het topgedeelte 3A aan de buitenzijde van het bovenste aandruklichaam 23 in axiale richting verend ondersteund door een veer 25. Een bandaandrukhefboom 26 waarvan het ene einde 26A kan samenwerken met een groef 17A van het klemorgaan 17 is draaibaar bevestigd op het steunorgaan 24 door middel van een tap 27. Door een veer 28 wordt de aandrukhefboom 26 rechtsom aangedrukt. Een rol 29, welke tegen het klemorgaan 17 kan aanslaan, is via een tap 30 aangebracht op het topeinde van het steunorgaan 24. De tap 30 voorkomt tevens een verplaatsing van de aandrukhefboom 26 in de zin van de wijzers van de klok. Een hellend nokvlak 31, dat in contact kan komen met de klemhefboom 19, is aangebracht op het topgedeelte 3A van de bindarm 3. Een verticaal nokvlak 32 vormt het verlengde van het binneneinde van het hellende nok-

vlak 31. Deze twee nokvlakken vormen in combinatie de middelen voor het sturen van de inklemming.

Het hellende nokvlak 31 kan de klemhefboom 19 uit de groef 17A van het klemorgaan 17 drukken, terwijl het verticale
5 nokvlak 32 de klemhefboom 19 in een stand kan houden, waarbij deze hefboom van de houder 17 afgedrukt blijft.

Het topeinde 3A van de bindarm 3 heeft voorts een snijrand 33, welke beweegbaar is in de ruimte tussen het klem-
orgaan 17 en het topgedeelte 19a van de klemhefboom 19. Een
10 bandvrijgeefhefboom 34 welke kan bewegen in de ruimte tussen het topgedeelte 19A van de klemhefboom 19 en het klemorgaan 17 is bevestigd aan het topgedeelte 3A van de bindarm 3.

In fig. 3A en 4 is een bandhechtorgaan 35 aangeduid, dat bij beweging van het topgedeelte 3A van de bindarm 3 in de
15 richting van de basis 1, de delen 6B, 6C van de strook 6 welke gespannen zijn tussen het gedeelte van de tegen elkaar aangedrukte delen van de strook 6 en de te omwikkelen voorwerpen A, aan elkaar kan hechten. Het hechtorgaan 35 omvat een bovenste uitstekend deel 36, dat is ondersteund in het topgedeelte 3A
20 van de bindarm 3 door middel van een geleidingsorgaan 37 en door een veer 38 zodanig is belast, dat dit naar beneden beweegt tot een niveau onder het bovineinde van het onderste aandruklichaam 15 en langs het binnenzijvlak daarvan, wanneer de strook 6 door de beide aandruklichamen 15, 23 wordt aange-
25 drukt.

De beschreven bindmachine werkt als volgt.

De strook is uit het topgedeelte 3A van de bindarm 3 getrokken wanneer dit gedeelte 3A zich op enige afstand van de basis 1 bevindt, zoals fig. 2 toont.

30 Het einde van de strook wordt vastgeklemd tussen de bodem van de groef 17A van klemorgaan 17 en het topgedeelte 19A van de klemhefboom 19. De te omwikkelen voorwerpen A worden tegen het buitenvlak van de strook 6 aangedrukt en op de tafel 2 geplaatst tussen het topgedeelte 3A en de basis 1.

35 Wanneer de bindarm 3 naar omlaag wordt bewogen, d.w.z. tegen de wijzers van de klok in, wordt de strook 6 om de voor-

werpen A gewikkeld terwijl de overmaat aan kleefband op de spoel of rol 5 wordt teruggewikkeld. Wanneer het topgedeelte 3A van de bindarm 3 de laagste stand volgens fig. 3A heeft bereikt, zal het topgedeelte 26A van de aandrukhefboom 26 in contact komen met de groef 17A van het klemorgaan 17 terwijl het topgedeelte 19A van de klemhefboom 19 in contact komt met het hellende nokvlak 31.

Tegelijkertijd steunt het bovenste aandruklichaam 23 op het onderste 15, waarbij de einden van de strook 6, welke om de voorwerpen A is gewikkeld, op elkaar worden gedrukt. Daardoor wordt een luchtspleet 39 gevormd tussen de twee delen 6B, 6C van de strook 6, welke gespannen zijn tussen het vastgekleefde gedeelte 6A en de te omwikkelen voorwerpen A.

Wanneer het topgedeelte 3A van de bindarm 3 in de stand volgens fig. 3B wordt gebracht, wordt de klemhefboom 19 door het hellende nokvlak 31 weggedrukt en beweegt zich van het klemorgaan 17 af, waardoor het einde van de strook 6 vrijkomt.

Anderzijds beweegt de aandrukhefboom 26 naar omlaag, daarbij in contact blijvend met de bodem 17A van het klemorgaan 17, zodat deze in de zin van de wijzers van de klok gaat draaien. Het bovenste uitstekende deel 36 beweegt omlaag langs de zijkant van het onderste aandruklichaam 15, waardoor het bovenste strookgedeelte 6B naar omlaag op het strookgedeelte 6C wordt gedrukt.

Wanneer het topgedeelte 3A van de bindarm 3 de stand volgens fig. 3C heeft bereikt, wordt de klemhefboom 19 op afstand van de strookhouder 17 gehouden door het verticale nokvlak 32, waardoor de snijrand 33 in de daartussen gelegen ruimte kan komen en de strook 6 kan afsnijden naast het gehechte gedeelte 6A.

De bandvrijgeefhefboom 34 treedt in de spleet tussen de klemhefboom 19 en het onderste aandruklichaam 15, waardoor het einde van het gehechte gedeelte 6A van de strook 6 uit de ruimte tussen het klemorgaan 17 en de klemhefboom 19 wordt verwijderd. Het kan dus niet voorkomen, dat het einde van het gehechte gedeelte 6A van de strook 6 op foutieve wijze geklemd

wordt tussen het klemorgaan 17 en de klemhefboom 19 op het tijdstip, dat de hechting wordt voltooid.

In de stand volgens fig. 3C wordt de veer 23A samengedrukt waardoor een sterke drukkracht ontstaat tussen de aandruklichamen 15, 23. Het uitstekende deel 36 wordt verder naar omlaag langs het binnenvlak van het onderste aandruklichaam 15 bewogen, waardoor ook de strookgedeelten 6B en 6C op elkaar worden gedrukt. Dientengevolge zal de luchtspleet 39 tussen de strookdelen 6B en 6C (zie fig. 3A en 3B) geheel worden gesloten en kan de kleefstrook niet meer loslaten.

Het is duidelijk, dat het mogelijk is het uitsteeksel 36 en de hechtkracht op de strookgedeelten 6B, 6C in te stellen door een geschikte keuze van de lengte en de veerconstante van de veer 38.

Wanneer het einde 3A van de bindarm weer naar boven wordt verplaatst, zullen de verschillende delen van een toestand volgens fig. 3C terugkeren in die volgens fig. 3B. Aangezien het klemorgaan 17 niet links om kan draaien, wordt de aandrukhefboom 26 naar omhoog bewogen, waardoor een nieuw einde van de strook 6 wordt vastgeklemd in een van de groeven 17A.

Vervolgens beweegt de klemhefboom 19 naar de groef 17A, waardoor het strookeinde 6 wordt vastgehouden. De bindmachine komt dan weer in de toestand volgens fig. 2, nadat een volgend strookeinde op de eerder beschreven wijze is vastgeklemd.

Fig. 5 toont een variant van de hechtinrichting 35, waarbij het bovenste uitsteeksel 36 vervaardigd is uit verend materiaal met een bepaalde veer karakteristiek. Een Ω -vormige buiging 36A is in het middengedeelte van het bovenste uitsteeksel 36 aangebracht, zodat dit in de langsrichting kan veren. Op deze wijze kan de eerder beschreven veer 38 komen te vervallen, hetgeen een besparing aan onderdelen betekent.

Fig. 6 toont een uitvoeringsvorm, waarbij de hechtinrichting 35 is voorzien van een onderste uitstekend deel 40, dat zich bevindt aan een zijde van het onderste aandruklichaam 15 en dat op en neer beweegbaar is langs het lichaam 15 en het bovenste aandruklichaam 23. Voorts is een hefboom 42 aanwezig,

welke in het midden wordt gesteund door een tap 41 en welke met een einde verbonden is met het uitstekende deel 40. Een en ander is zodanig uitgevoerd, dat het orgaan 40 naar boven beweegt wanneer de hefboom 42 naar omlaag wordt gedrukt door
 5 het einde van de bindarm 3. Een pen 43 welke bevestigd is aan het ondereinde van het uitstekend orgaan 40 werkt samen met een langwerpig gat 44 in het einde van de hefboom 42. Met 45 is een veer aangeduid, welke het orgaan 40 in de teruggetrokken stand houdt. Een geleidingsorgaan 46 zorgt voor het geleiden van het deel 40, wanneer dit op en neer beweegt.
 10

Bij de hechtinrichting 35 volgens deze uitvoeringsvorm wordt het orgaan 40 bewogen tot boven het eindvlak van het onderste aandruklichaam langs het zijvlak van het bovenste aandruklichaam 23, terwijl de strook is gehecht, zodat de twee
 15 strookdelen tussen het aandrukpunt en de voorwerpen worden gespannen, waarbij de luchtspleet tussen de twee delen van de strook, welke om de voorwerpen is gewikkeld, evenals bij het hiervoor besproken geval, wordt gesloten.

Volgens fig. 7 omvatten de hechtmiddelen 35 een onderste
 20 klemlichaam 48 aan een zijde van het onderste aandruklichaam 15, dat in hoofdzaak horizontaal kan zwenken om een as 47 in de richting van de te omwikkelen voorwerpen, wanneer dit zijdelings door de bindarm 3 via een klemhefboom 19 zijdelings wordt weggedrukt. Voorts is een bovenste klemlichaam 49 aanwezig aan een zijde van het bovenste aandruklichaam 23, zodat
 25 dit kan aanliggen tegen het onderste klemlichaam 48. Het bovenste klemlichaam 49 kan samenwerken met een uitsparing 48A in het onderste klemlichaam 48, wanneer dit in de richting van de te omwikkelen voorwerpen wordt bewogen, waarbij het lichaam
 30 49 uitbuigt in de richting van het artikel, tezamen met het onderste klemlichaam 48.

Het bovenste en het onderste klemlichaam 48, 49 zijn voorzien van rollen 50, 51, welke onderling kunnen samenwerken. Met 52 is een veer aangeduid, welke het onderste klem-
 35 lichaam 48 tegen het onderste aandruklichaam 15 aandrukt.

Wanneer de aandruklichamen 15, 23 tegen elkaar aanliggen, zullen de klemlichamen 48, 49 de strookeinden vasthechten tussen het contactpunt en de te omwikkelen voorwerpen en vervolgens naar dat artikel toe bewegen, teneinde de luchtspleet
 5 tussen de strookgedeelten te sluiten.

In het weergegeven uitvoeringsvoorbeeld is een kleefstrook met een eenzijdige kleeflaag toegepast. Het is echter mogelijk kleefband toe te passen, waarbij de kleefkracht ontstaat wanneer daarop een uitwendige druk wordt uitgeoefend.

10 De fig. 5 en 6 tonen een uitvoeringsvorm van het terugwikkelmecanisme. Duidelijkheidshalve zijn dezelfde verwijzingscijfers als weergegeven in de fig. 1-4 gebruikt. De in de fig. 5 en 6 niet weergegeven onderdelen zijn op dezelfde wijze uitgevoerd als bij de hiervoor besproken uitvoeringsvor-
 15 men.

Bij deze uitvoeringsvorm wordt beoogd de voorwerpen A strak met kleefband 6 te omwikkelen, wanneer de bindarm 3 naar omlaag wordt bewogen door de band 6 geleidelijk terug te halen en op de spoel 5 te wikkelen. De luchtspleet tussen de twee
 20 strookgedeelten, welke gespannen zijn tussen de voorwerpen A en de aandruklichamen 15, 23 wordt daarbij verkleind, waardoor een sterkere binding wordt verkregen.

Volgens fig. 5 en 6 is aan een uiteinde van de basis 1 een steun 102 aanwezig. De as 5A van de spoel 5 is draaibaar
 25 in de ondersteuning 102. De spoel 5 is draaibaar om de as 5A. De spoel 5 draagt een kleefband 6, welke daarop gewikkeld is. Normaliter worden eenzijdig klevende banden toegepast ofwel onder druk hechtende kleefbanden. De spoel 5 en de steunarm 5A zijn door een wrijvingskoppeling 105 onderling verbonden. Deze
 30 wrijvingskoppeling 105 is instelbaar, teneinde het wrijvingskoppel tussen de spoel 5 en de as 5A te kunnen wijzigen.

Een steun 106 bevindt zich in het middengedeelte van de basis 1. In deze steun is een tap 4 draaibaar opgenomen, op welke tap 4 het ondereinde van de bindarm 3 is bevestigd.

35 In het steunorgaan 106 is verder een as 109 draaibaar gemonteerd. De assen 4 en 109 zijn resp. voorzien van een

tandsector 9 en een tandwiel 11. Deze tandwielen 9, 11 zijn gekoppeld via een tussenwiel 10, dat wanneer de bindarm 3 naar omlaag beweegt, de as 109 doet verdraaien over een hoek, die niet groter is dan 360° .

5 Ook andere overbrengingsmiddelen dan tandwielen kunnen tussen de as 4 en 109 zijn aangebracht.

Een eerste en tweede pulley 113, 114 zijn bevestigd op de steunas 5A van de spoel 5, resp. de as 109 en onderling gekoppeld door een riem 115, welke los gespannen is. De riem 115
10 kan een platte riem zijn, dan wel een ronde of V-snaar.

Een draaibare nokschijf 116 met een omtreksnok 117 is coaxiaal bevestigd op de naaf 114A van de tweede pulley 114, en is door middel van bouten 118 daarop vastgezet. De nok 116 kan ook een geheel met de tweede pulley 114 vormen. Het is ook
15 mogelijk de nok 116 te ondersteunen door een as, welke onafhankelijk van de as van de tweede pulley 114 is, waarbij de nok 116 en de pulley 114 gekoppeld zijn door overbrengingsmiddelen.

Het nokvlak 117 van de nok 116 heeft een gebogen gedeelte
20 117A met een betrekkelijk kleine straal, een ander gebogen gedeelte 117B met een betrekkelijk grote straal en tussengedeelten 117C, 117C, welke deze gebogen delen 117A, 117B onderling verbinden.

Een arm 119 is bevestigd op de steun 102. Een riemaandrukorgaan 120 is aan het ene uiteinde draaibaar op het
25 uiteinde van de steunarm 119 aangebracht door middel van een pen 121.

Aan het andere einde van het aandrukorgaan 120 is een volgrol 122 draaibaar gemonteerd, terwijl een riemaandrukrol
30 123 draaibaar is aangebracht op een tussengedeelte van het aandrukorgaan 120. De onderdelen 120, 122 en 123 vormen tezamen middelen voor het op bestuurbare wijze onderbreken van de werking.

De inrichting werkt als volgt. Wanneer de bindarm 3 zich
35 bevindt in de stand volgens fig. 5 staat de rol 122 in contact met het gebogen nokgedeelte 127A met kleine diameter. In deze

toestand oefent de riemaandrukrol 123 geen druk uit op de riem 115. De riem 115 is ontspannen en de verbinding tussen de steunas 5A en de as 109 is verbroken.

Evenals in het hiervoor besproken geval worden de te
 5 omwikkelen voorwerpen geplaatst tussen het eindgedeelte van de bindarm 3 en de klemmiddelen op de voet 1 door de band 6 weg te drukken. Wanneer deze band 6 door de voorwerpen, die omwikkeld moeten worden, wordt weggedrukt, wordt een trekspanning op de band 6 uitgeoefend. In dat geval kan de spoel 5 tezamen
 10 met de steunas 5A roteren, zodat de spoel 5 door de op de band 6 uitgeoefende trekkracht gaat draaien en de band 6 van de spoel 5 wordt afgewikkeld. De band 6 kan dus nimmer uit de geleidingsconstructie lopen als gevolg van de trekkracht, welke daarop wordt uitgeoefend.

15 Nadat de voorwerpen A op de tafel 2 zijn geplaatst, begint de nok 116 tezamen met de as 109 in uurwerkzin te roteren, zoals blijkt uit fig. 5, zodra de bindarm 3 naar omlaag gaat bewegen, zodat de volgrol 122 snel wordt gelicht en tegen de wijzers van de klok in wordt verdraaid door het tussenge-
 20 deel 117C van de nok 116, daarbij draaiende om de pen 121. Tegelijkertijd zal de aandrukrol 23 naar omhoog bewegen waardoor druk op de riem 115 wordt uitgeoefend, zodat deze, zoals blijkt uit fig. 7, gespannen wordt.

Het op de as 109 werkzame koppel wordt via de riem 115
 25 overgebracht op de steunas 5A, zodat de spoel 5 tegen de klok in draait, zoals blijkt uit fig. 7, waarbij de band 6 wordt teruggehaald en opgewikkeld. Het is mogelijk de trekkracht op de band 6 in te stellen door het veranderen van de wrijvingsverbinding van de koppeling 105 tussen de spoel 5 en de steun-
 30 as 5A. De trekkracht op de band 6 neemt af wanneer de wrijvingskracht kleiner wordt, terwijl de trek op de band 6 kan worden verhoogd, teneinde de luchtspleet tussen de twee einden van de strook kleiner te maken, wanneer de wrijvingskracht van de koppeling 105 wordt vergroot.

35 De lengte van het gebogen nokschijfgedeelte 117B met de grote diameter is zodanig gekozen, dat de volgrol 122 van de

nok 116 niet buiten het gedeelte 117B terecht komt, wanneer de bindarm 3 volledig naar beneden naar de basis 1 bewogen is.

Aangezien de aandrukrol 123 de band 115 aan de buitenzijde belast, zullen de lengten van de cirkelbogen van de pulleys 113, 114 welke in contact zijn met de riem 115 groter worden, waardoor de kans op ongewenste slip van de band 115 op de pulleys 113, 114 wordt verminderd.

Fig. 8 toont een uitvoeringsvorm, waarbij het riemaandrukorgaan 120 draaibaar is om de in het midden van het riemaandrukorgaan 120 op de arm 119 aangebrachte pen 121, terwijl de volgrol 122 en de aandrukrol 123 draaibaar zijn bevestigd op de einden van het aandrukorgaan 120 en de aandrukrol 123 zich bevindt aan de binnenzijde van de riem 115. Wanneer de volgrol 122 zich op het gebogen gedeelte 117B van de nok 116 bevindt, zal de riem 115 door de aandrukrol 123 worden gespannen, welke de riem 115 van binnenuit belast.

De fig. 9 en 10 tonen een andere uitvoeringsvorm van het aandrukorgaan 120, waarbij dezelfde verwijzingscijfers zijn gebruikt als bij de uitvoeringsvorm volgens fig. 5 en 6. In dit geval is het riemaandrukorgaan 120 met zijn middengedeelte draaibaar bevestigd op de arm 119 door middel van een pen 121. Het gedeelte 120A van het aandrukorgaan 120, dat ligt tussen de pen 121 en de aandrukrol 123, is vervaardigd uit verend materiaal. De aandrukrol 123 is zodanig opgesteld, dat deze de riem 115 tegen het omtreksvlak van de eerste pulley 113 aandrukt. In dat geval wordt een constante riemdruk verkregen als gevolg van het verende aandrukorgaan 120A. De stoot welke op de rol 5 wordt uitgeoefend op het moment, dat het terugspoelen begint, wordt opgenomen door het verende orgaan 120A, zodat een ongestoorde bindwerking kan plaatsvinden.

Fig. 11 toont een uitvoeringsvorm, waarbij het aandrukorgaan 120 draaibaar is bevestigd op de punt van de arm 119 door middel van een pen 121. Een aandrukrol 123 is bevestigd op het andere einde van het aandrukorgaan 120. De aandrukrol 123 is zodanig geplaatst, dat deze de riem 115 tegen het omtreksvlak van de eerste pulley 113 aandrukt. Een schroefveer 124 is met

het ene einde verbonden met het middengedeelte van het aandrukorgaan 120, terwijl het andere einde van de veer 124 is verbonden met een draad 125. Deze draad 125 is anderzijds bevestigd aan en gewikkeld om een als nokschijf fungerende spoel 126, welke is bevestigd aan de naaf 114A van de tweede pulley 114.

Wanneer in dit geval de bindarm 3 naar omlaag beweegt, zal de spoel 126 rechtsom draaien, tezamen met de tweede pulley 109. De draad 125, welke wordt meegenomen door de spoel 126 zal de veer 124 spannen, zodat het aandrukorgaan 120 door de veer 124 wordt aangetrokken en in uurwerkzin verzwenkt. De aandrukrol 123 drukt de riem 115 tegen het omtreksvlak van de eerste pulley 113. In dat geval zal de stoot aan het begin van het terugspoelen worden opgenomen door de schroefveer 124 alvorens deze aan de spoel 105 wordt doorgegeven, zodat ook in dit geval een ongestoorde bindwerking kan plaatsvinden.

De tweede pulley en de nok kunnen zijn aangebracht op de steunas 4 van de bindarm. In dat geval kan de tandsector 9, het tussenwiel 10 en het tandwiel 11 worden weggelaten, waardoor de constructie als geheel vereenvoudigd wordt.

Fig. 12 en 13 tonen een andere uitvoeringsvorm van het terugspoelmechanisme. Bij deze uitvoeringsvorm is een tweede kettingwiel 213 als tweede roteerbaar orgaan bevestigd op de steunas 5A, terwijl een eerste kettingwiel 214 als eerste roteerbaar orgaan bevestigd is om de as 109 door middel van schroeven 215.

Het kettingwiel 213 en het kettingwiel 214 zijn onderling gekoppeld door een ketting 216.

Een gebogen nokschijf 217 bevindt zich op de naaf 214A van het eerste kettingwiel 214. De nokschijf 217 is bevestigd op het eindvlak 214B van het eerste kettingwiel 214 door middel van pennen 218, 219 aan de beide einden daarvan.

Fig. 14 toont de contour van de nokschijf 217, welke wanneer deze draait de nog te bespreken hefboom op een gewenste manier doet bewegen. De nokschijf 217 is voorzien van een eerste nokvlak 217A, een tweede nokvlak 217B, dat in axiale rich-

ting op enige afstand van het nokvlak 217A gelegen is, en een hellend nokvlak 217C, dat de nokvlakken 217A en 217B onderling verbindt.

Met 220 is een onderbrekingsorgaan weergegeven, dat werkzaam is verbonden met de nokschijf 217, teneinde, wanneer de bindarm 3 naar omlaag zwenkt, de steunas 5A en het tweede roteerbare orgaan 213 met elkaar te koppelen, zodat zij onderling niet kunnen verdraaien en de spoel 5 doen terugwikkelen. De middelen 220 omvatten een schuiforgaan 221, dat is bevestigd op de steunas 5A en dat axiaal vrij kan bewegen en een hefboom 222, waarvan het ene einde kan samenwerken met het orgaan 221 en het andere einde 222B met de nokschijf 217. Aan een einde van het orgaan 221 zijn op geschikte afstanden in omtreksrichting uitsparingen 221A aangebracht. Deze uitsparingen 221A kunnen een uitsteeksel 223 opnemen, dat is bevestigd aan het tweede rondsel 213. In het buitenvlak van het orgaan 221 is een ringvormige groef 221B aangebracht. De hefboom 222 heeft een gevorkt einde 222A, waarvan de tanden aan weerszijden van het orgaan 221 liggen, waarbij de uitsteeksels 224, 225 welke op de tanden zijn aangebracht, worden opgenomen in de ringvormige groef 221B.

De hefboom 222 wordt via de as 227 gesteund door de arm 226, welke op zijn beurt bevestigd is aan het steunlichaam 102. Een veer 228 drukt op de hefboom 222 tegen de klokwijzer-richting in, zoals fig. 13 toont.

Bij dit uitvoeringsvoorbeeld is een eenrichtingkoppeling 229 aanwezig tussen de steunas 5A en het orgaan 221. Het orgaan 221 is axiaal vrij beweegbaar met de steunas 5A gekoppeld door middel van de koppeling 229.

Wanneer de bindarm 3 in de bovenste stand staat, als weergegeven in fig. 12, is het einde 222B van de hefboom 222 in contact met het eerste nokvlak 217A van de nokschijf 217. Het orgaan 221 ligt via de hefboom 222 op enige afstand van het tweede rondsel 213, waarbij de uitsteeksels 223 vrij zijn van de uitsparingen 221A. Het tweede rondsel 213 en de steunas 5A kunnen dus ten opzichte van elkaar verdraaien. In deze

toestand worden de artikelen, welke omwikkeld moeten worden, gebracht tussen het topgedeelte van de bindarm 3 en de klemmiddelen op de basis 1, waarbij de kleefband 6 binnenwaarts wordt gedrukt. Daarbij wordt de spoel 5 geroteerd aangezien
 5 deze tezamen met de steunas 5A kan draaien en de kleefband 6 kan worden afgetrokken. De band 6 kan niet vrijkomen van de klemmiddelen.

Wanneer de bindarm naar omlaag wordt bewogen, nadat de artikelen A op de tafel 2 zijn geplaatst, begint de nokschijs
 10 217 in de richting van de wijzers van de klok te draaien, zoals blijkt uit fig. 12, tezamen met het eerste rondsel 214. Aangezien de hefboom 222 door de veer 228, zoals blijkt uit fig. 13, tegen de klokwijzerrichting in wordt gedrukt, zal het einde 222B van de hefboom 222 ten opzichte van het eerste nok-
 15 vlak 217A naar het tweede nokvlak 217B bewegen, via het hellende nokvlak 217C, waardoor de hefboom 222 linksom draait om het punt, dat wordt gevormd door de as 227. Het orgaan 221 wordt door de hefboom 222 in de richting van het tweede rondsel 213 bewogen, waarbij de uitsteeksels 223 van het tweede
 20 rondsel 213 en de uitsparingen 221A in het orgaan 221 met elkaar worden gekoppeld. Dientengevolge worden het tweede rondsel 213 en het orgaan 221 met elkaar gekoppeld, zodat zij onderling niet kunnen verdraaien. Aangezien de eenrichtingskoppeling 229 het orgaan 221 en de steunas 5A blokkeert wanneer
 25 het orgaan 221 rechtsom draait als weergegeven in fig. 12, zullen de steunas 5A en de spoel 5 rechtsom draaien met het tweede rondsel 213, zoals blijkt uit fig. 12, waardoor de overtollige lengte aan kleefband 6 wordt teruggetrokken en opgespoeld.

30 Wanneer een wrijvingskoppeling is aangebracht tussen de steunas 5A en de spoel 5 in plaats van een schroef 205, zal de trekkracht op de band 6 verminderen, wanneer de wrijvingskracht in de koppeling afneemt. Wanneer echter de wrijvingskracht in de koppeling toeneemt, zal ook de trekkracht op de
 35 band 6 worden vergroot en zal ook een grotere trekkracht op de band 6 worden uitgeoefend. De fig. 15 en 16 tonen de bindarm

3 in een stand, waarin deze op de band 6 is verzwenkt, waar-
door de einden, welke om het artikel zijn gewikkeld, op elkaar
worden gedrukt door het stel aandruklichamen 15, 23.

Wanneer de bindarm 3 naar omhoog in de beginstand is
5 bewogen, zal de nokschijf 217 vanuit de stand volgens fig. 15
tegen de klok in draaien, tezamen met het eerste rondsel 214,
zodat het tweede rondsel 213 en het orgaan 221 linksom
draaien.

Aangezien de eenrichtingkoppeling 229 het orgaan 221 en
10 de steunas 5A ontkoppelen, worden de steunas 5A en de spoel 5
niet gedraaid. De band 6 wordt in dat geval niet van de spoel
afgetrokken.

Het einde 222B van de hefboom 222 glijdt langs het nok-
vlak van de nokschijf 217 van het tweede nokvlak 217B naar het
15 eerste nokvlak 217A. Daarbij komt het orgaan 221 vrij van het
tweede rondsel 213 en keert in de startpositie terug.

Verdere varianten van de bandterugspoelmiddelen worden in
het hierna volgende kort toegelicht.

1. Zoals blijkt uit fig. 17 en 18 staat de langsas Y van
20 de hefboom 222 haaks op de lijn X, welke gaat door het midden
van de as 109 en een punt, waar de hefboom 222 in contact
staat met de nokschijf 217. In dat geval zal, doordat geen
kracht wordt uitgeoefend op de hefboom 222 in een richting
haaks op die langsas, de beweging van de hefboom 222 rustig
25 verlopen. De glijbeweging tussen de hefboom 222 en de nok-
schijf 217 verloopt rustig aangezien het contactpunt van het
uiteinde 222B van de hefboom 222 een afgeronde vorm heeft.

2. Zoals blijkt uit fig. 19 en 20 kan de hefboom 222
gevormd worden door een enkele draad. Het uiteinde van de
30 draad 222 is omgebogen ter vorming van een uitsteeksel 224 en
na een wikkeling om de as 227, loopt de draad 222 door tot de
nokschiif 217 voor het vormen van een contactgedeelte 222B.
Dit contactdeel 222B is U-vormig gebogen en om de as 227
gewonden. Het uiteinde van de draad 222 is tot een uitsteeksel
35 omgezet ter vorming van de hefboom. In dat geval betekent dit
een eenvoudige hefboom en minder onderdelen.

3. De nokschijf 217 kan rechtstreeks bevestigd zijn aan de naaf van het eerste rondsel 214 of rechtstreeks aan de as 109. Een groefvormige nok als weergegeven in fig. 14 bevindt zich in de buitenomtrek van de naaf 214 van het eerste rondsel 5 214 en treedt in de plaats van de nokschijf. Het einde van de hefboom wordt dan opgenomen in deze groef.

4. De eenrichtingkoppeling kan worden aangebracht tussen de spoel en de steunas, dan wel kan deze worden weggelaten.

5. Het tweede roteerbare orgaan 213 kan rechtstreeks op 10 de steunas 4 zijn bevestigd.

CONCLUSIES

1. Bindmachine, omvattende een machinevoet, waarop aan een einde een haspel voor een bandvormige bindstrook en aan het andere einde klemmiddelen voor het vasthouden van het bij een vorige bewerking doorgesneden einde van de bindstrook zijn
5 aangebracht, welke voet voorts in het middengedeelte is voorzien van een tafel voor het opnemen van de te omwikkelen artikelen, alsmede van een bindarm, welke zwenkbaar is om een vaste as gelegen tussen de klemmiddelen en die haspel, uitgerust met geleidingsmiddelen voor het geleiden van de van de
10 haspel afgetrokken bindstrook naar het uiteinde van de bindarm, terwijl verder middelen aanwezig zijn voor het in de bandterugspoelrichting strak trekken van de bindstrook om de te omwikkelen voorwerpen, welke middelen omvatten een op de bindarm nabij de zwenkas aangebrachte tandsector, welke bij
15 neerwaartse verzwenking van de bindarm een eerste aandrijffrol in bandterugspoelrichting kan aandrijven, welke eerste aandrijffrol door middel van een flexibele overbrenging is gekoppeld met een de bindstrook in terugspoelrichting aandrijvende, tweede aandrijffrol, met het kenmerk, dat de tweede aandrijffrol
20 (113) op de as (5A) van de bindstrookhassel (5) is aangebracht en deze haspel (5) in terugspoelrichting kan aandrijven, terwijl koppelingsmiddelen (116, 120) aanwezig zijn, die de tweede aandrijffrol (113) kunnen koppelen met resp. loskoppelen van de as (5A).
- 25 2. Bindmachine volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de koppelingsmiddelen (116, 120) een met de eerste aandrijffrol (114) verbonden nokschijf (116) omvatten, over het nokvlak (117) waarvan een volgrol (122) kan afrollen, welke volgrol (122) is aangebracht op een om een vast punt (121) verzwenkbare riemaandrukarm (120), die is voorzien van een
30 riemaandrukrol (123).
3. Bindmachine volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de riemaandrukrol (123) zich bevindt aan de buitenzijde van de door de riem (115) omsloten ruimte.

4. Bindmachine volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de tweede aandrijfrol (213) vrij draaibaar is gemonteerd op de as (5A) van de bindstrookhaspel (5) en de eerste aandrijfrol (214) vast is gekoppeld met de bindarm (3) en is voorzien van een nokschijf (217) met in axiale richting verlopend nokvlak, waarbij een schuiforgaan (221) in axiale richting verschuifbaar en in rotatierichting vast is aangebracht op de as (5A) van de bindstrookhaspel (5), welk schuiforgaan (221) is voorzien van uitsparingen (221A), waarin op de tweede aandrijfrol (213) aanwezige uitsteeksels (223) opneembaar zijn, welk schuiforgaan (221) verschuifbaar is door middel van een om een vast punt (227) verzwenkbare koppelstang (220), waarvan een uiteinde (222B) aanligt tegen het nokvlak van de nokschijf (217).

FIG.1

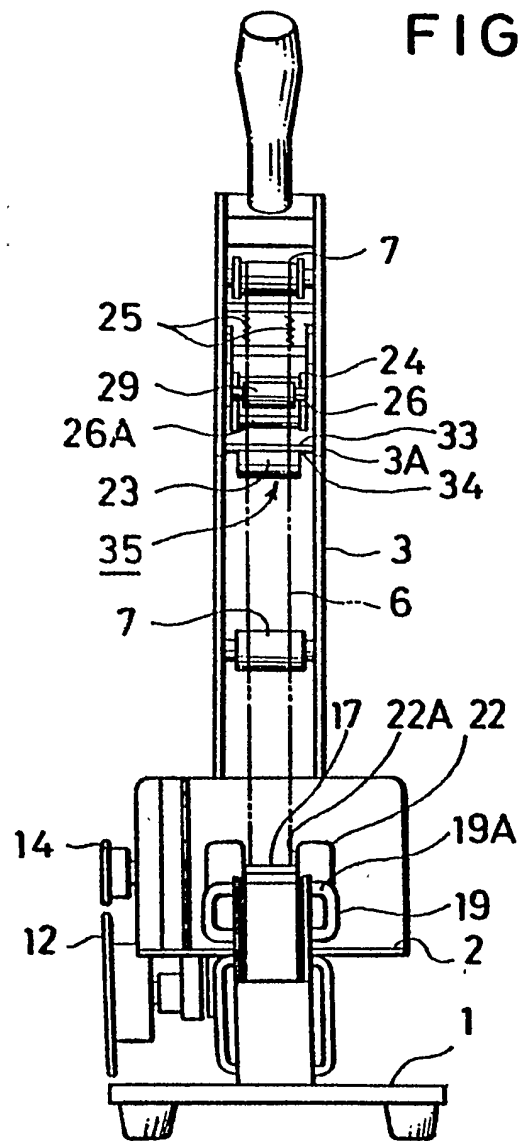


FIG.2

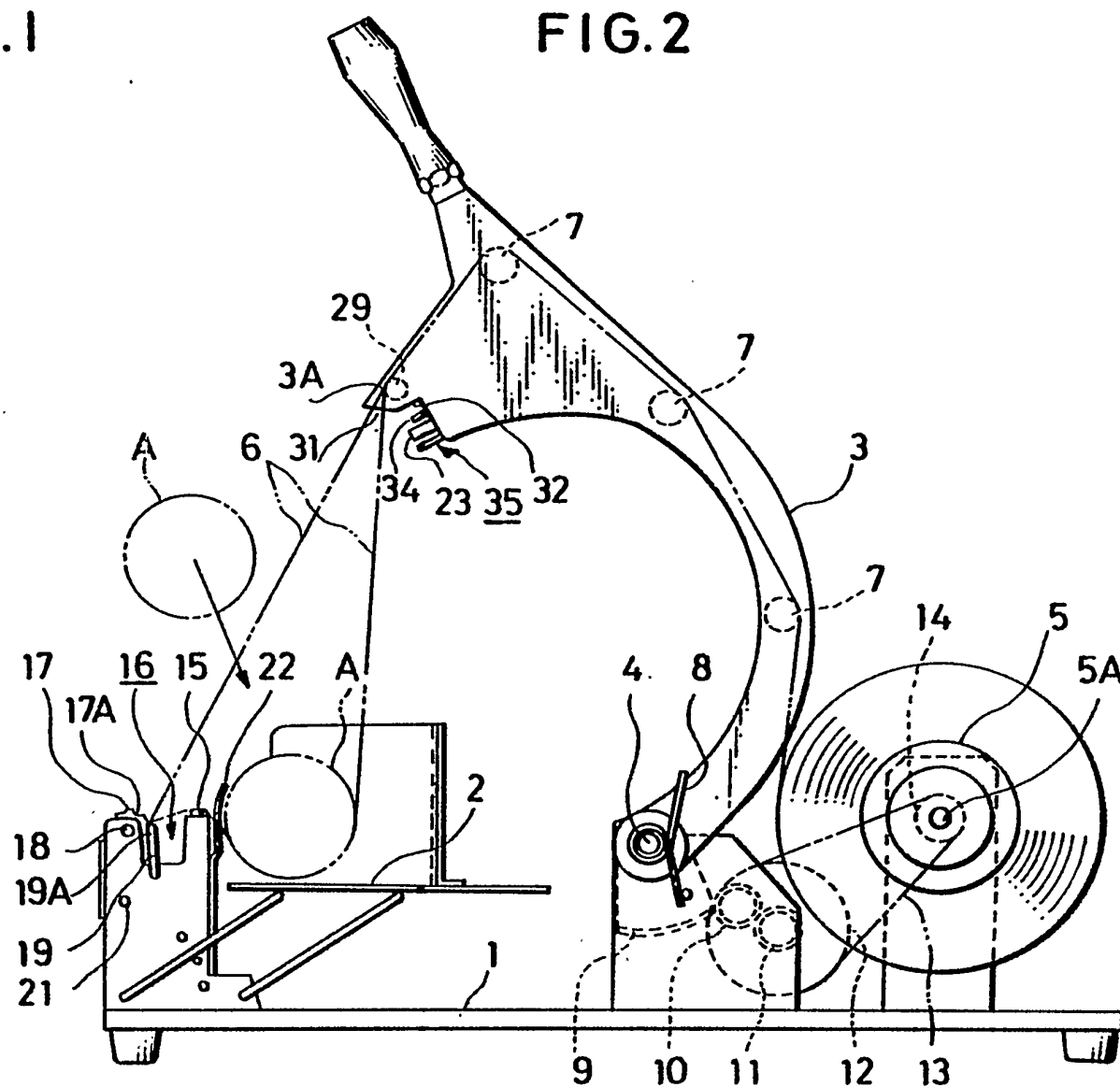
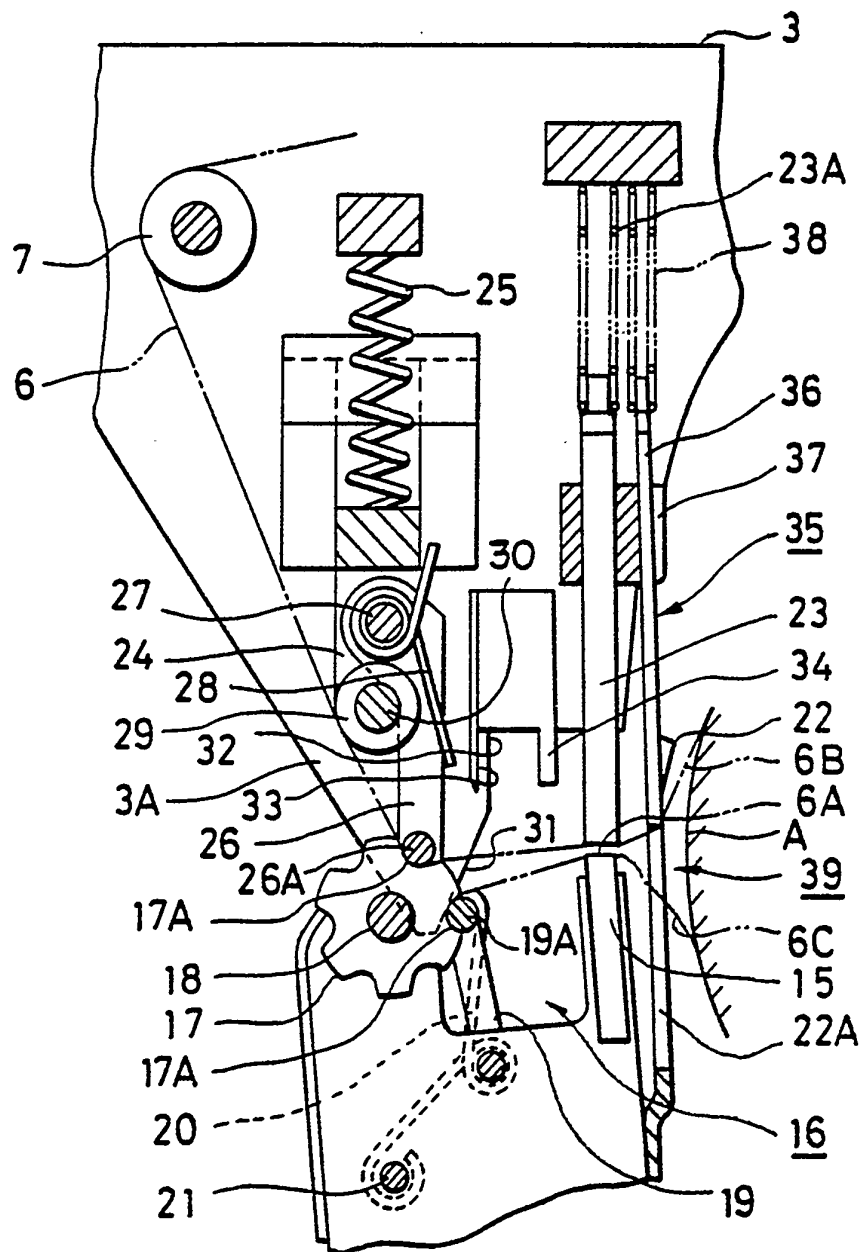


FIG. 3.A



9201466

FIG. 3.B

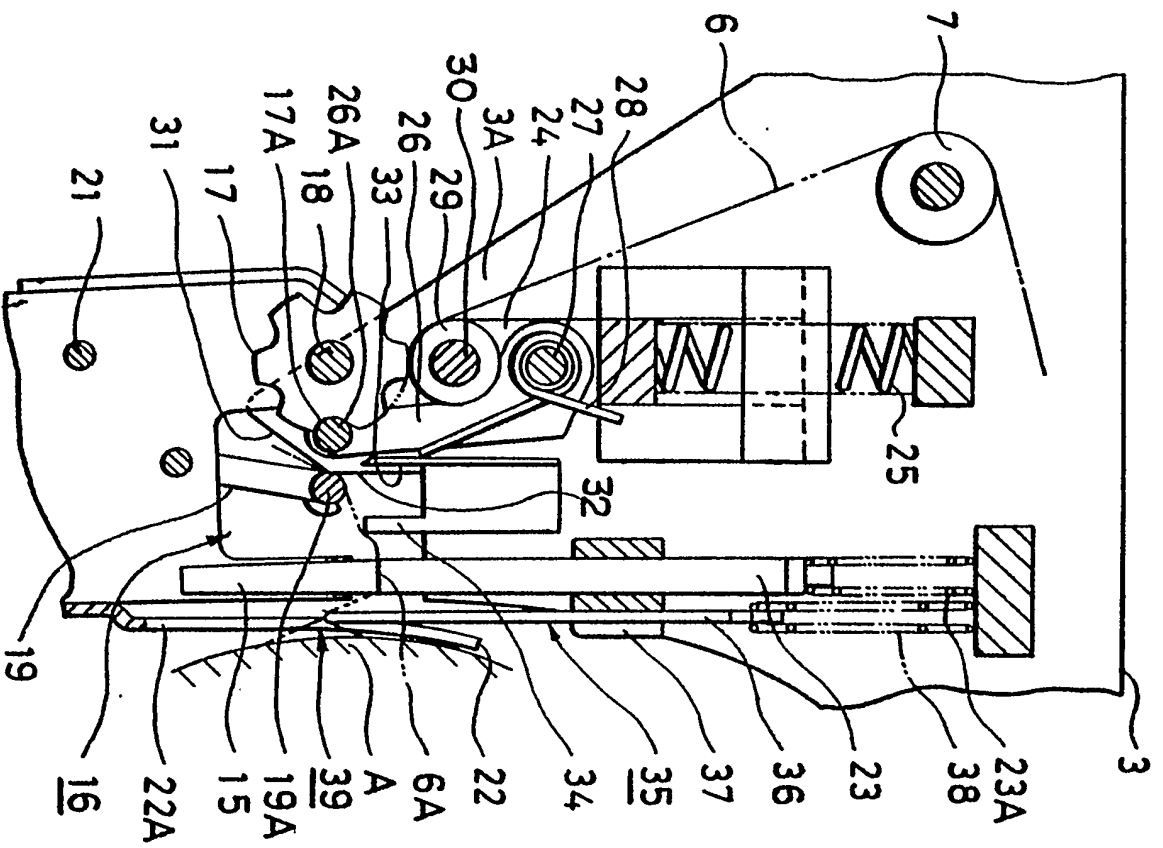


FIG. 3.C

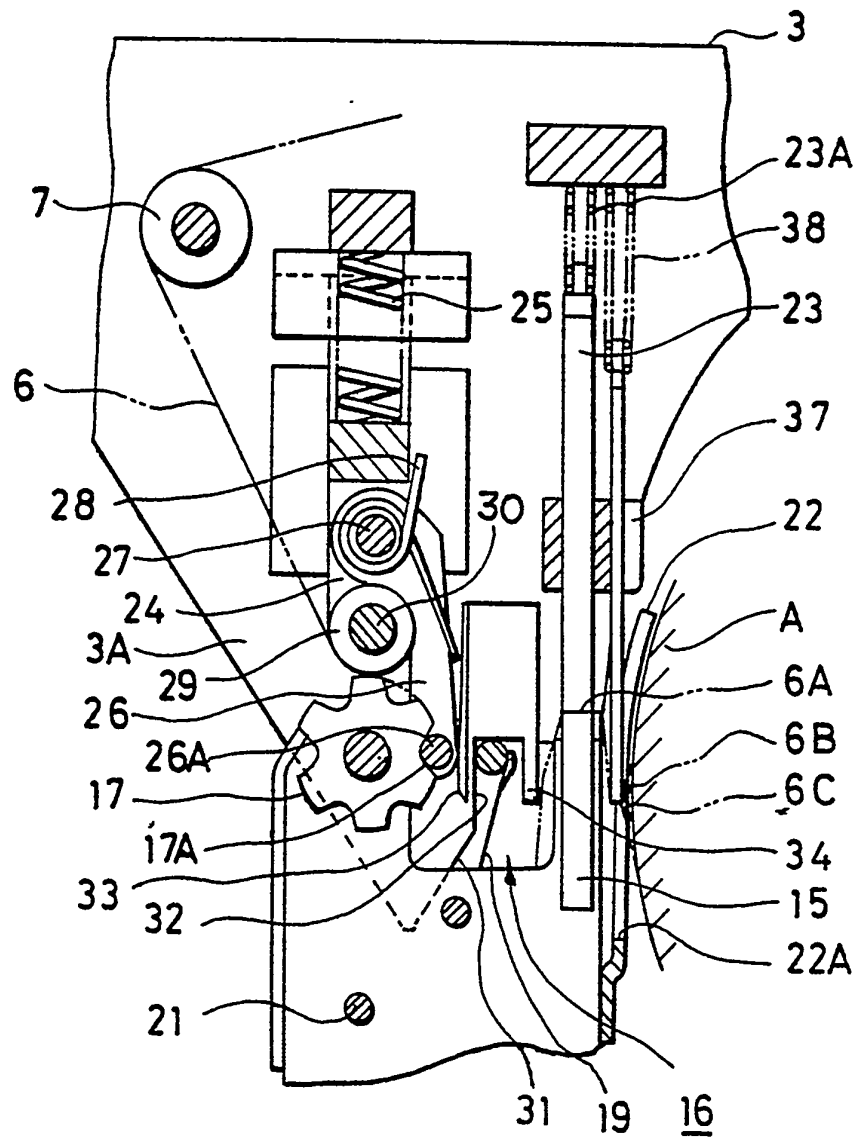


FIG.4

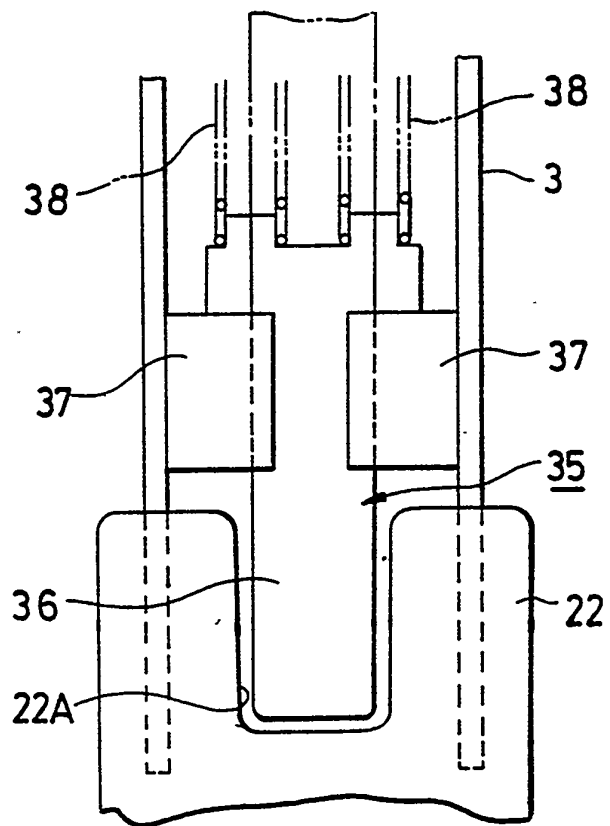
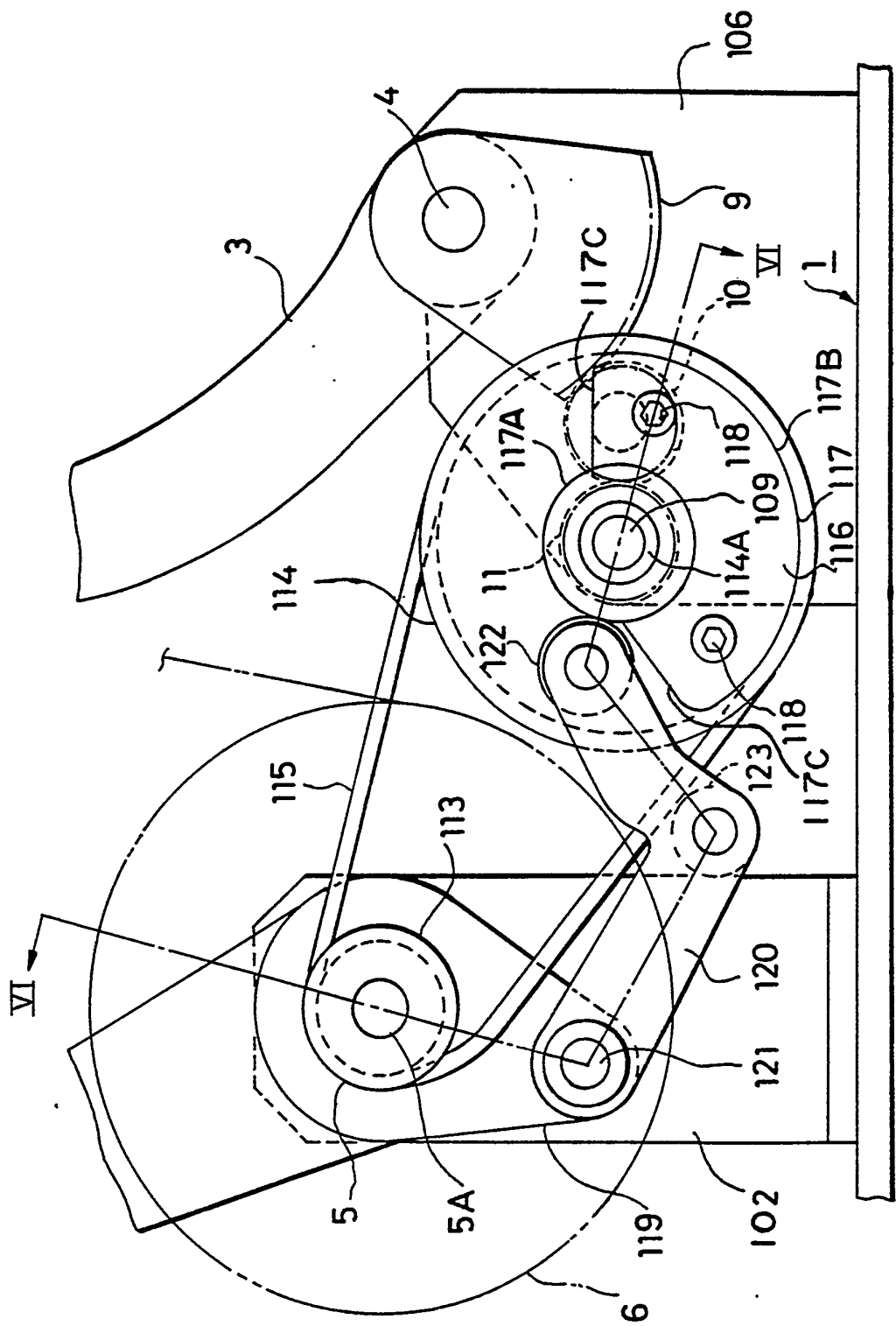


FIG.5



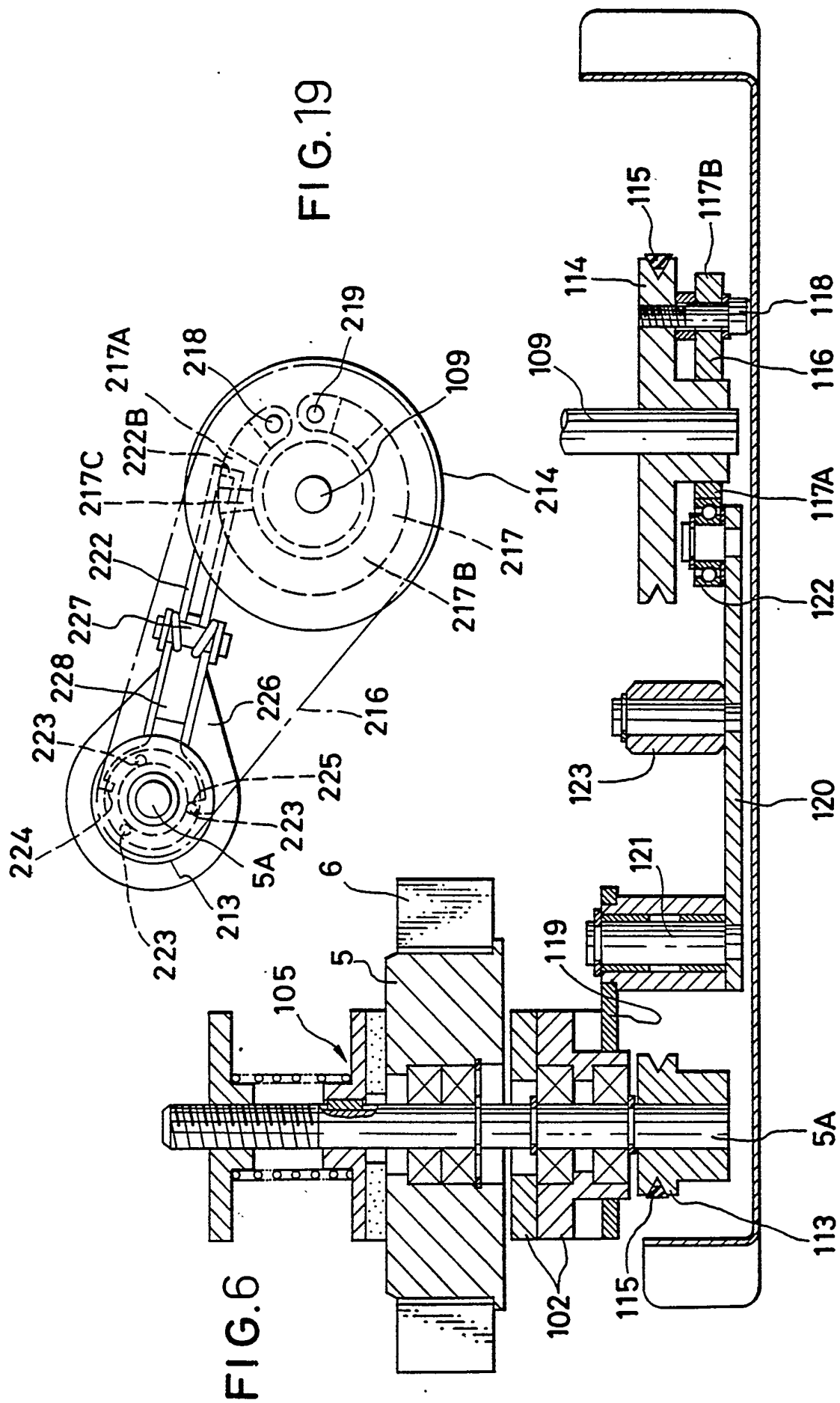
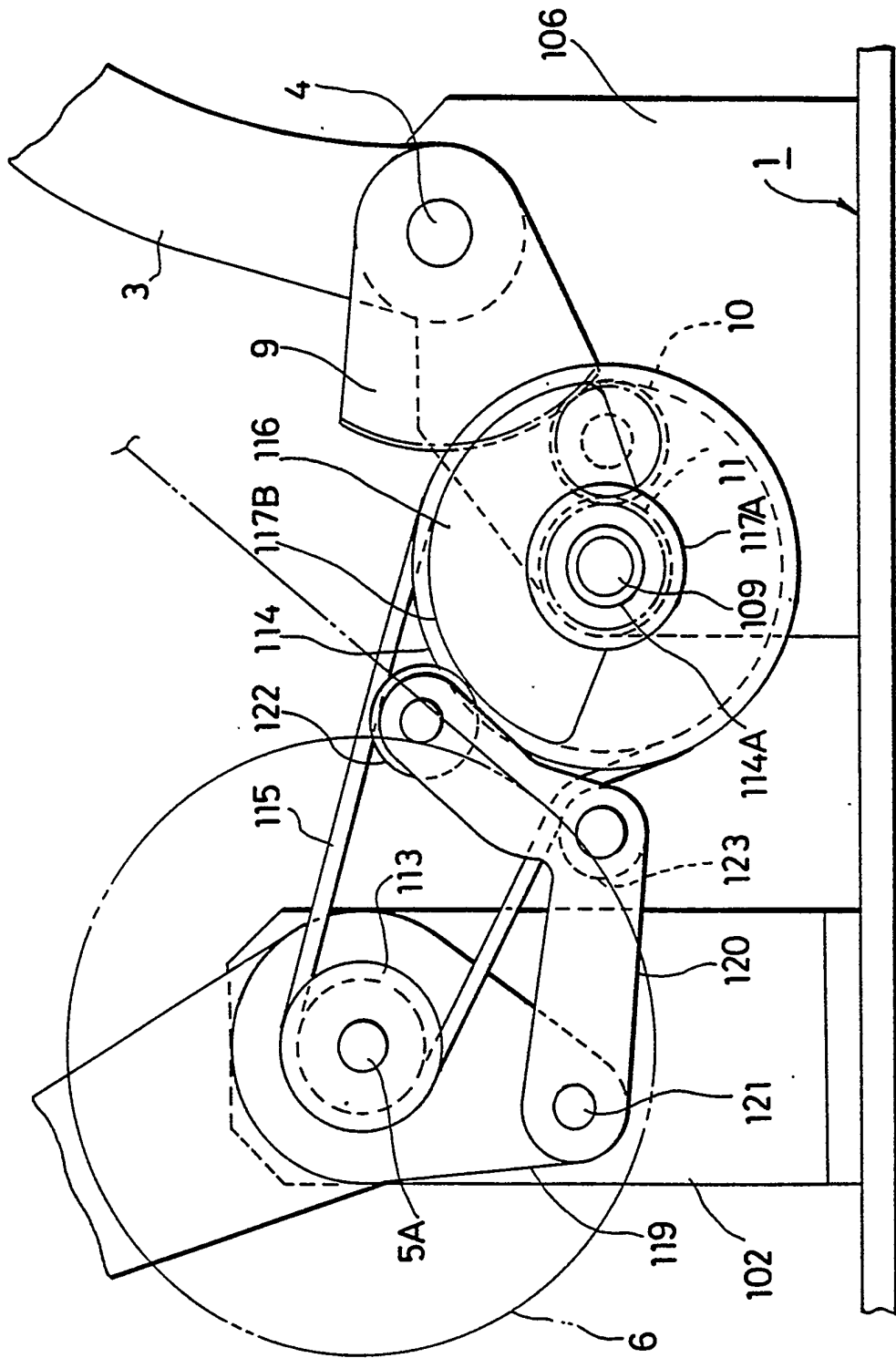
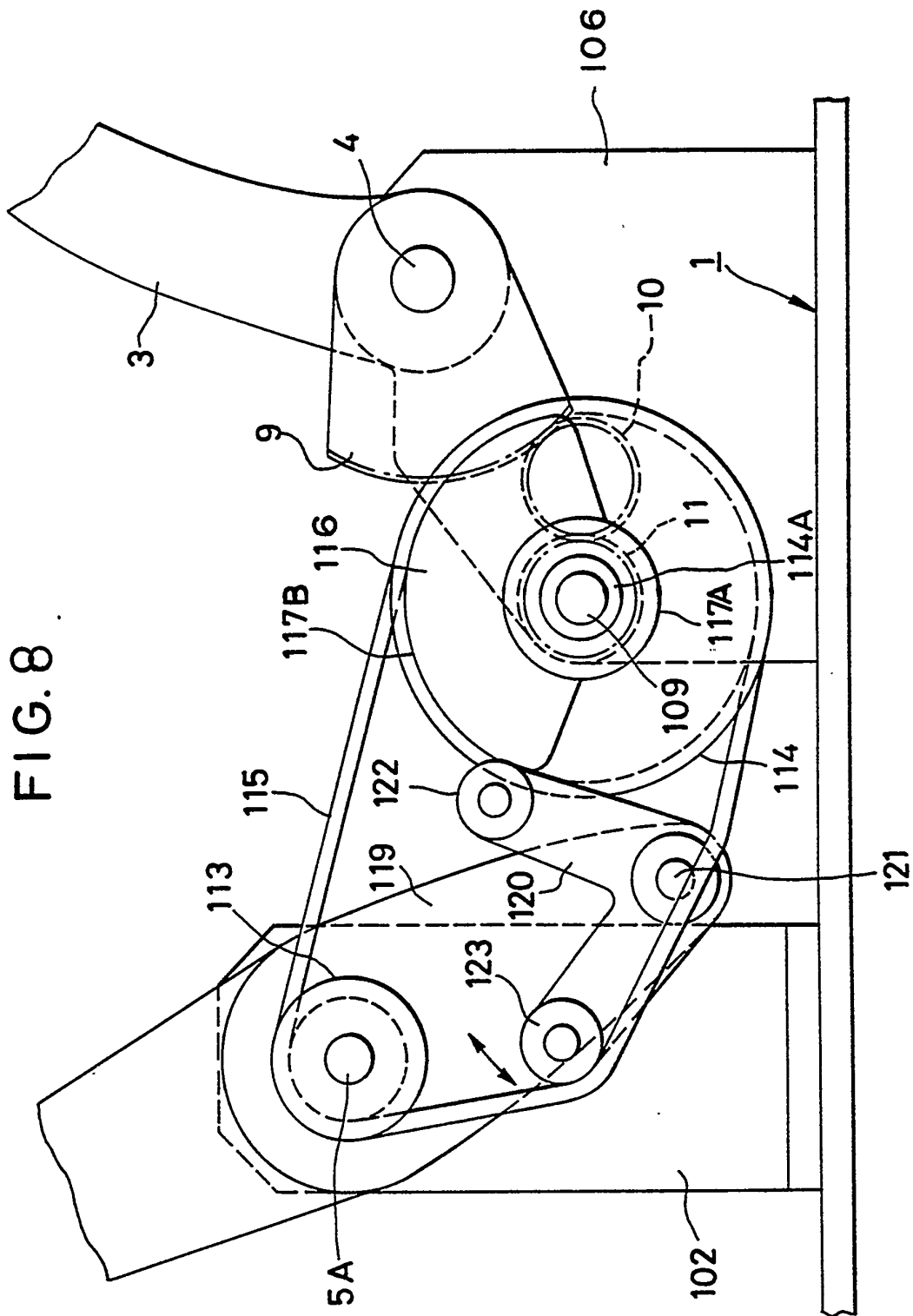


FIG. 7





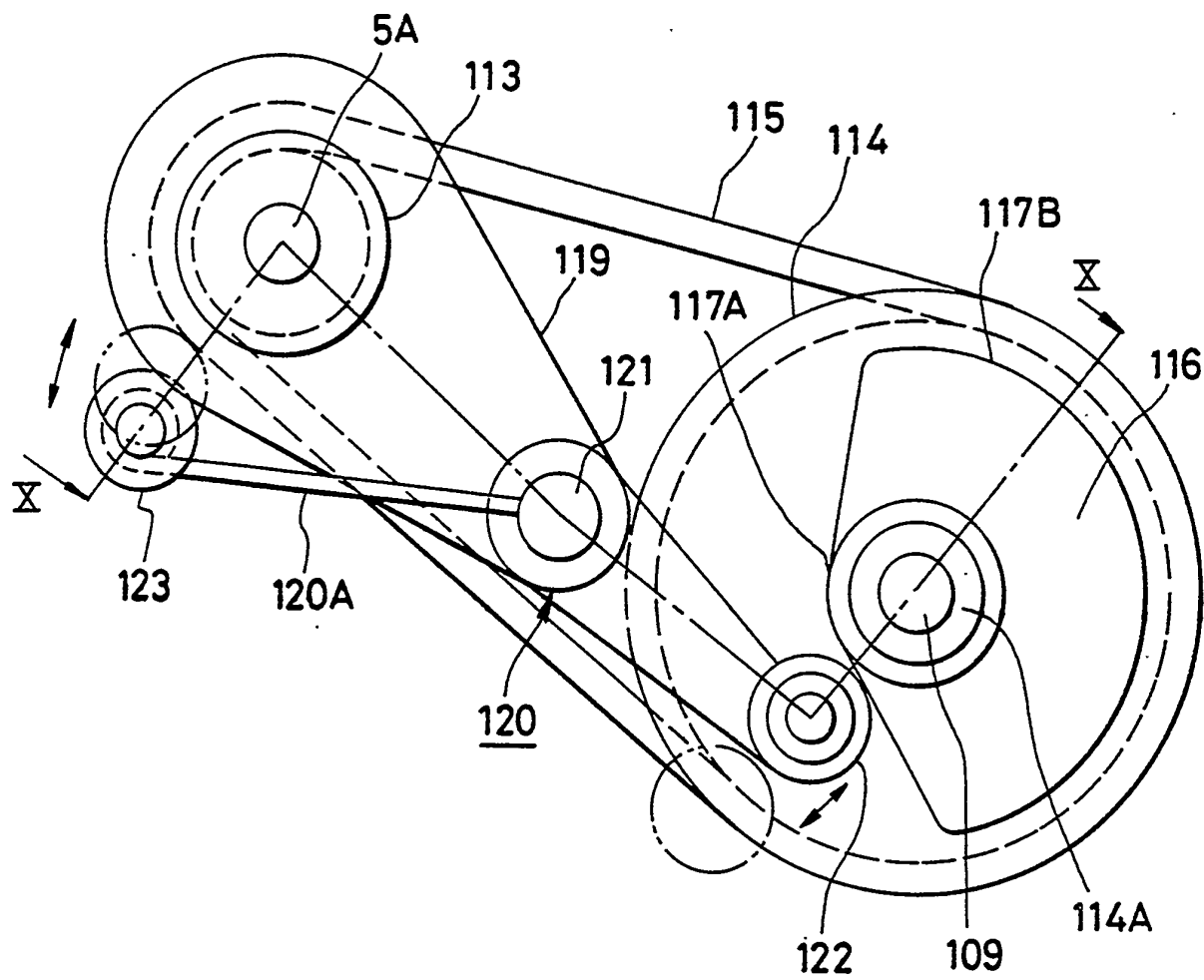
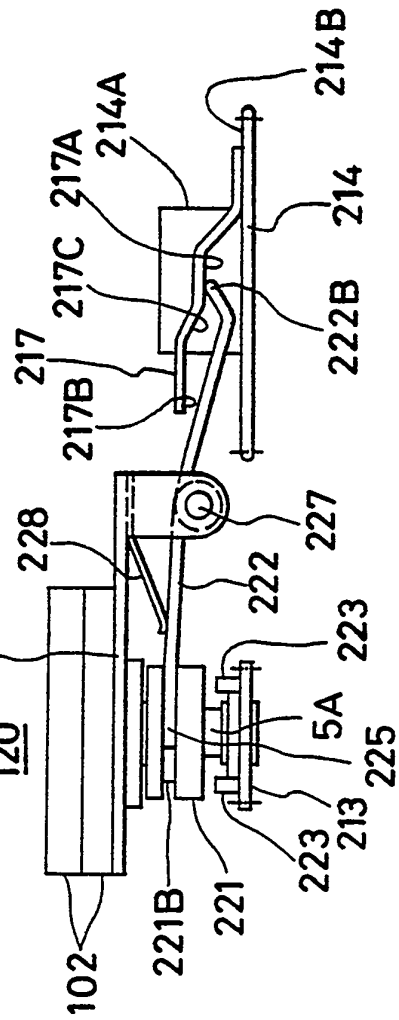
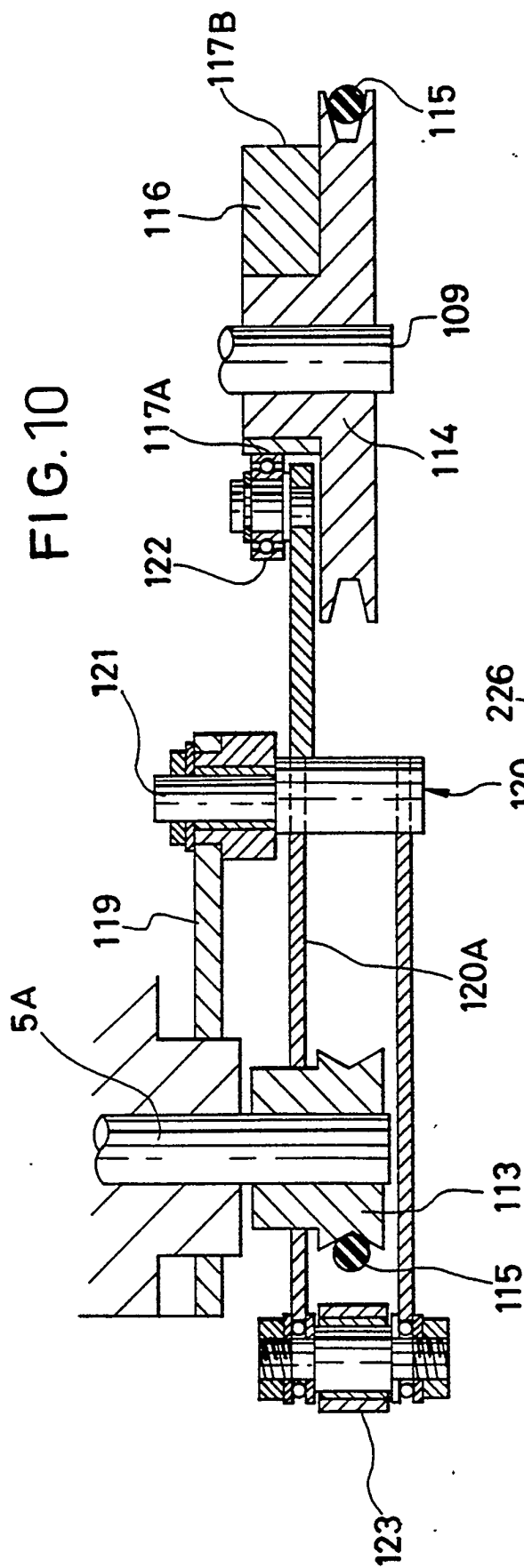
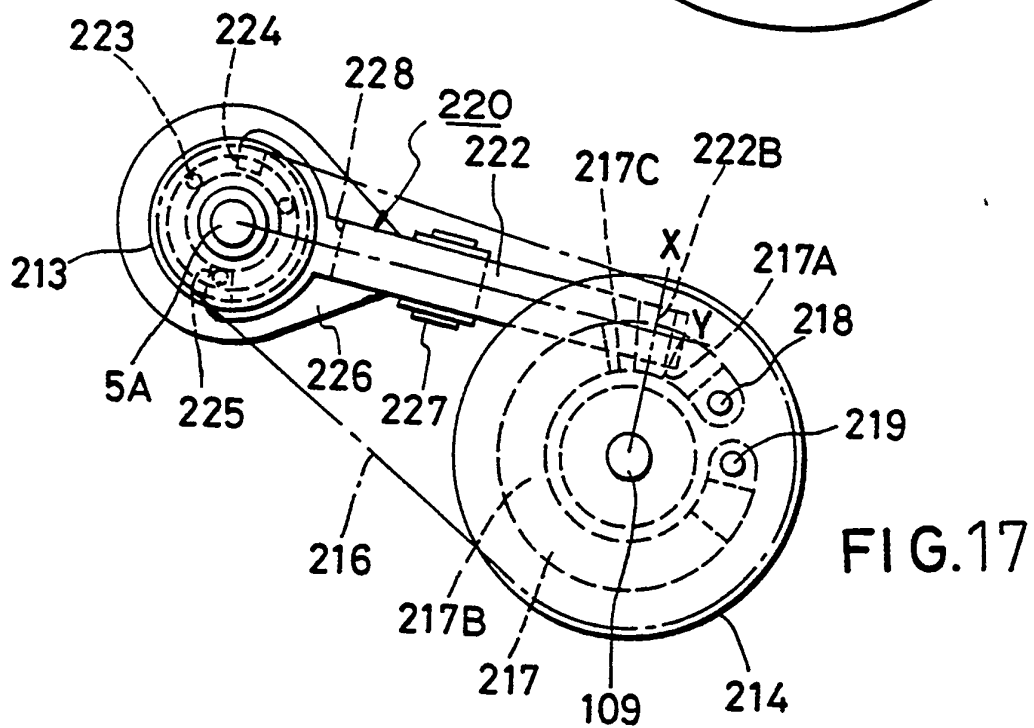
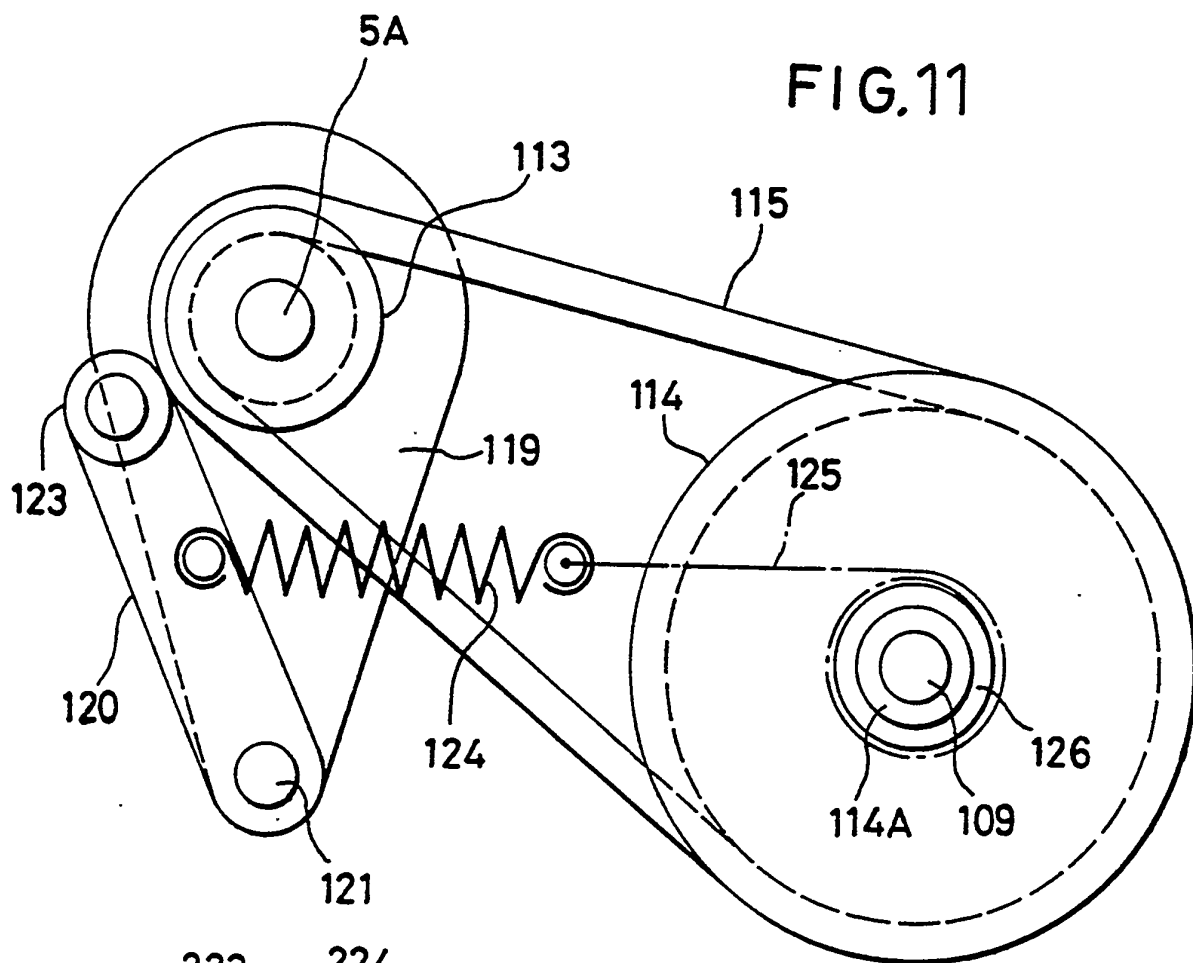
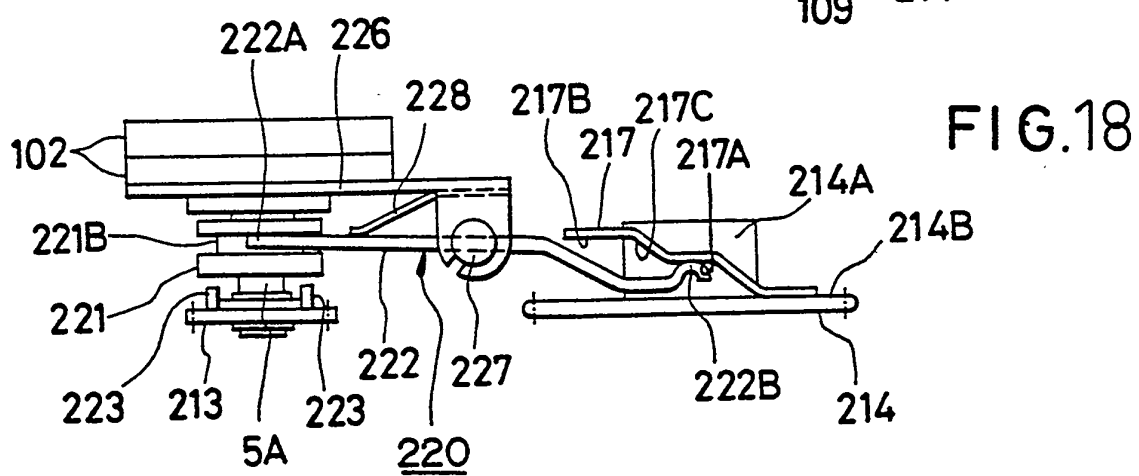
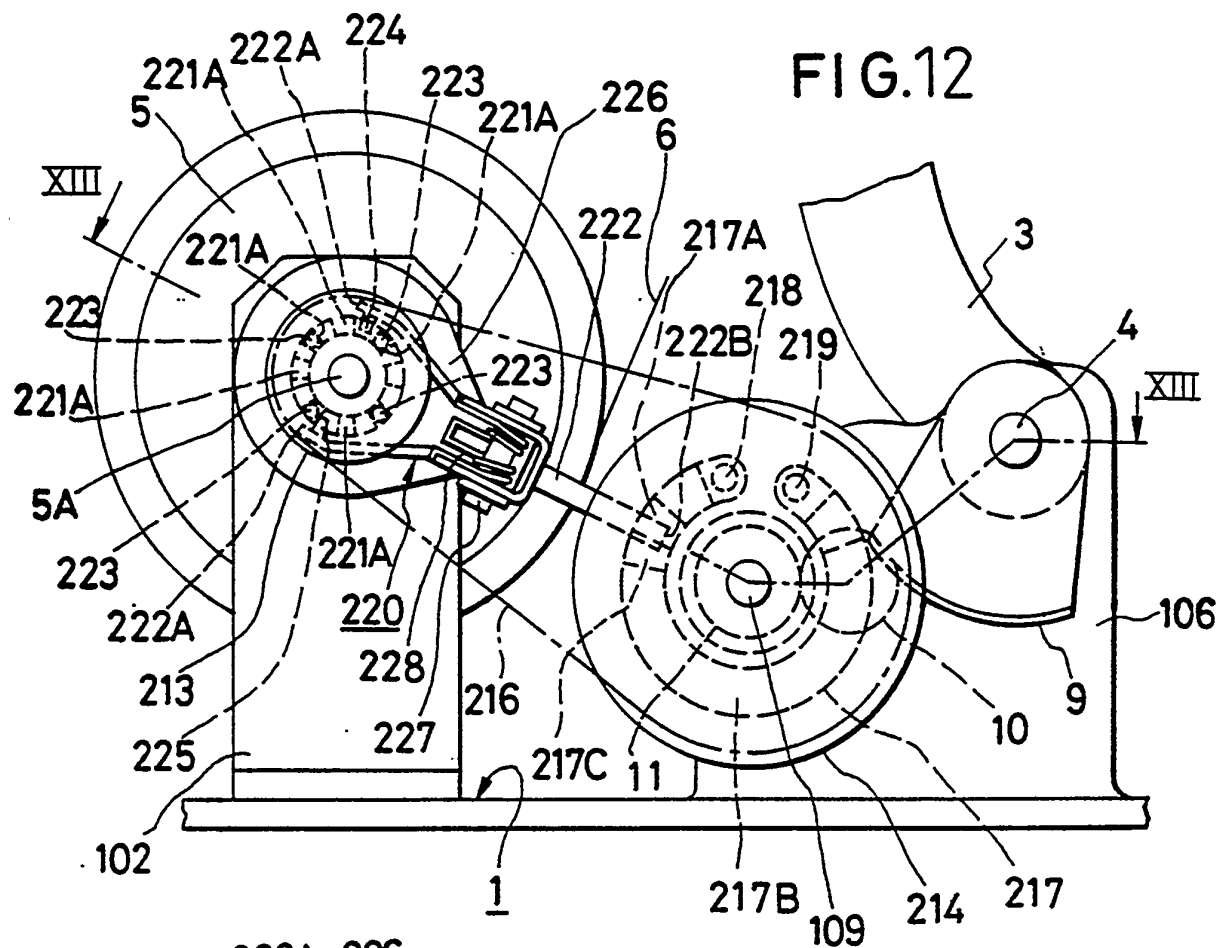


FIG.9







9 2 0 1 4 6 6

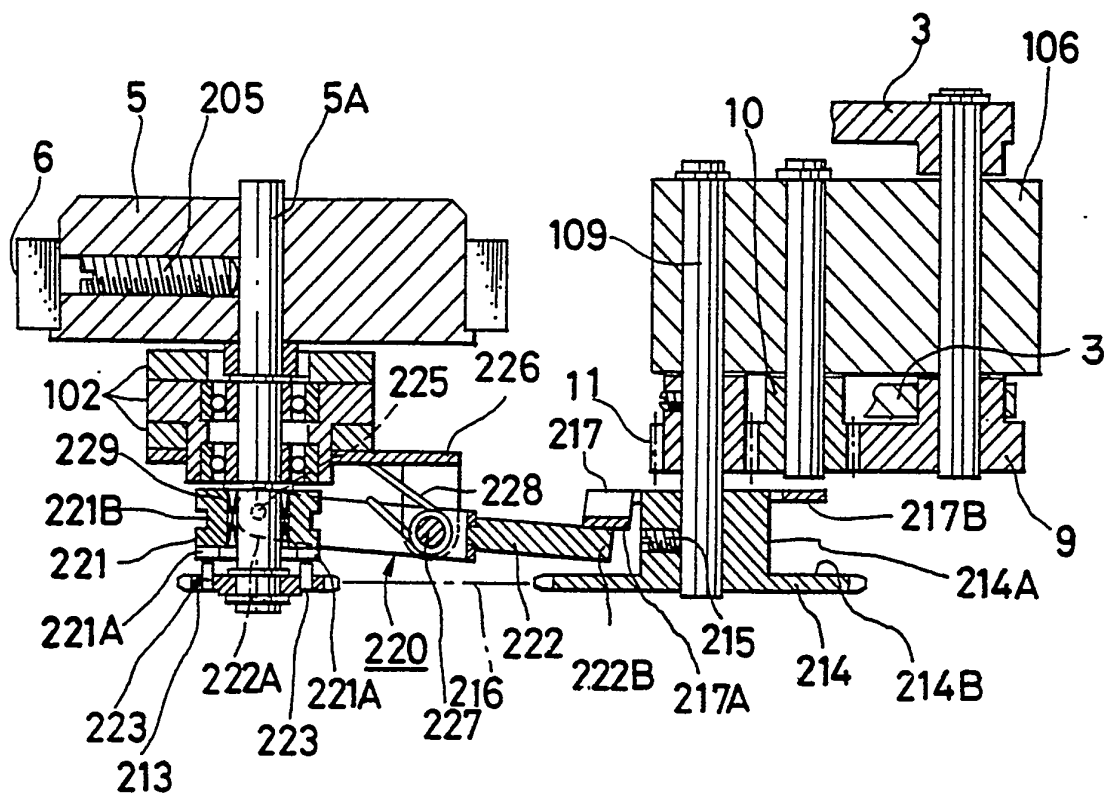


FIG.13

FIG.15

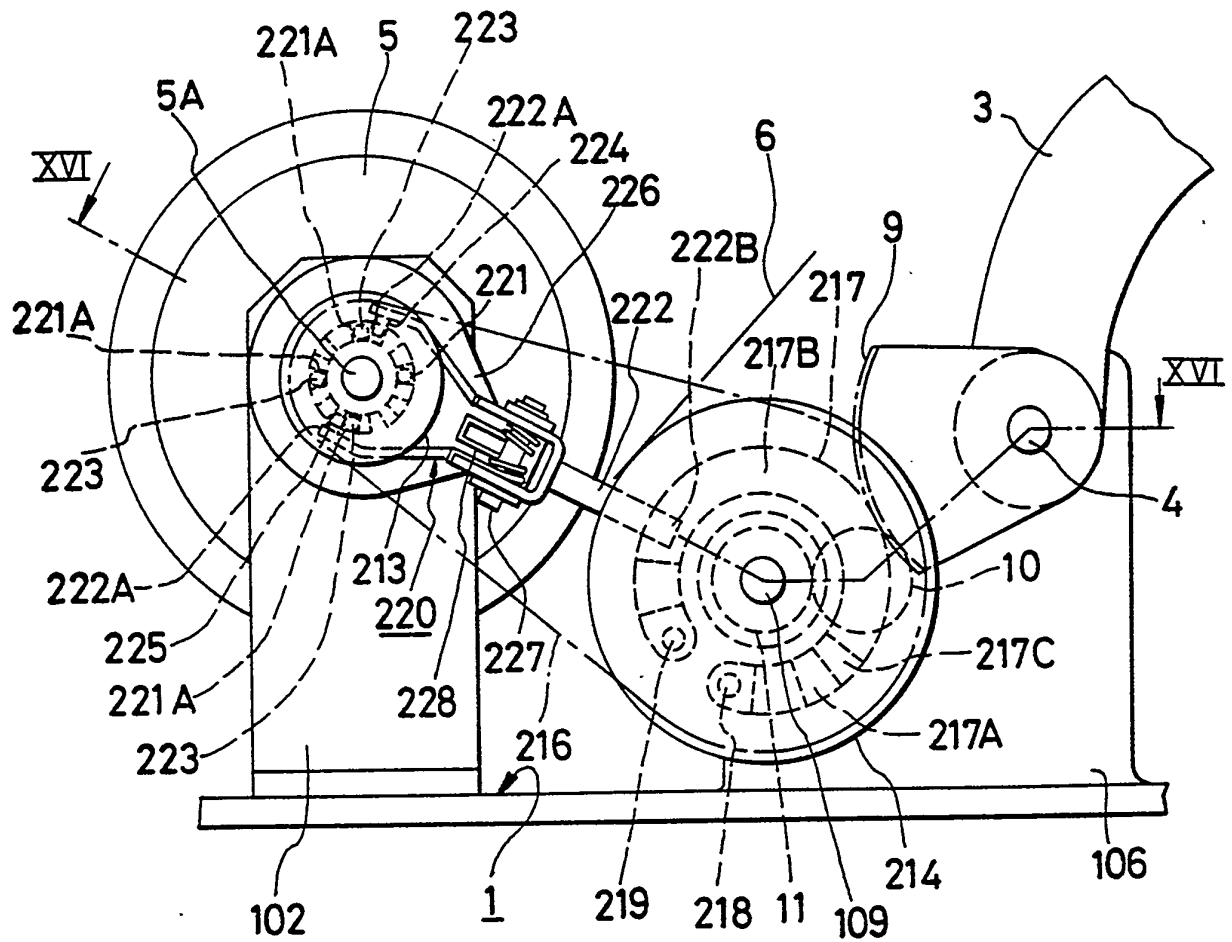
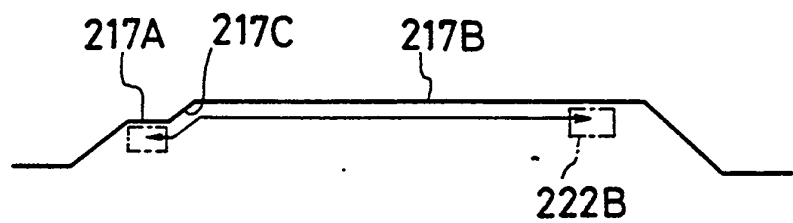


FIG.14



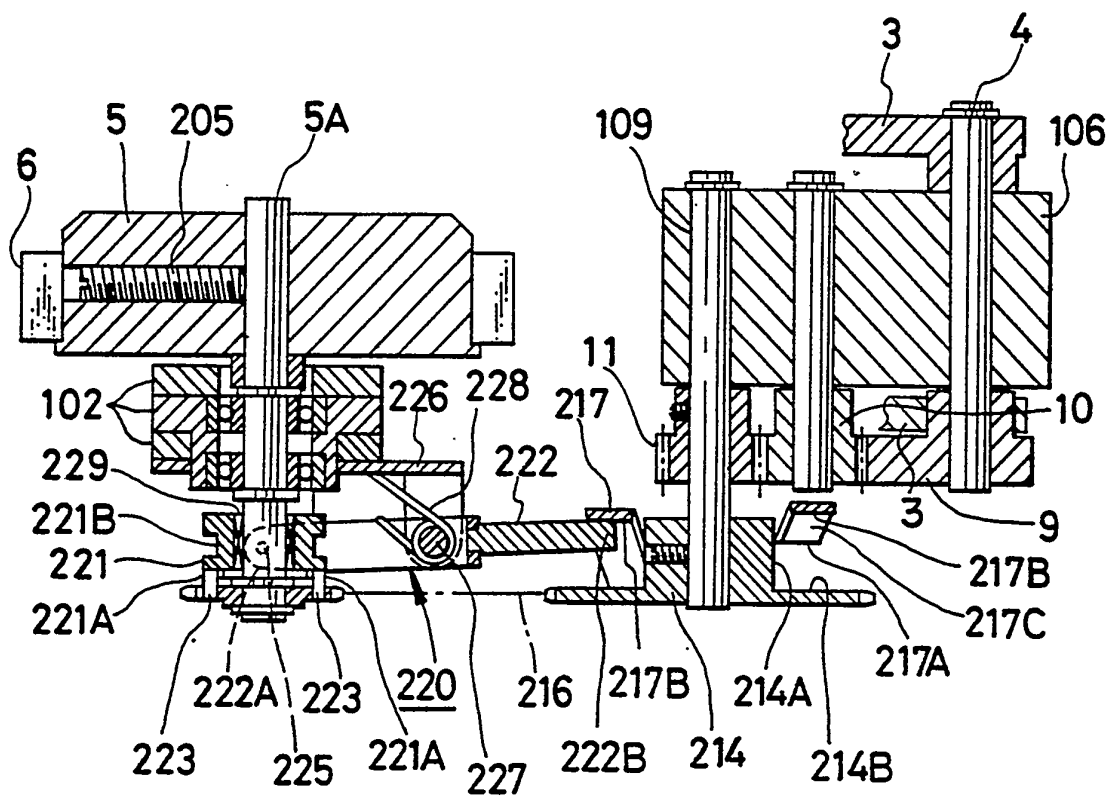


FIG. 16