

19



Octrooiraad
Nederland

11

Publikatienummer: **9300007**

12 A TERINZAGELEGGING

21

Aanvraagnummer: **9300007**

51

Int.Cl.⁵:
B65G 57/20, B65G 57/09

22

Indieningsdatum: **05.01.93**

30

Voorrang:
23.06.92 JP 189871/92

71

Aanvrager(s):
Tadao Uno te Kanagawa, Japan

43

Ter inzage gelegd:
17.01.94 I.E. 94/02

72

Uitvinder(s):
Tadao Uno te Kanagawa, Japan

74

Gemachtigde:
**Ir. J.J.H. Van kan c.s.
Algemeen Octrooibureau
Postbus 645
5600 AP Eindhoven**

54

Drie-dimensioneel opstapelsysteem voor blokken vellen

57

De uitvinding heeft betrekking op een drie-dimensioneel stapelsysteem voor velblokken met een aantal eenheden voor het vormen van blokken, die horizontaal in verticale evenwijdige verhouding zijn opgesteld en aangepast zijn voor het vormen van ten minste twee blokken van gestapelde vellen. Een blokverdeelhefinrichting is opgesteld nabij de ene einden (eerste einden) van de eenheden voor blokvorming en is aangepast om blokvelen toe te voeren naar de desbetreffende eenheden voor blokvorming. Een blokverzamelhefinrichting is opgesteld nabij de andere einden (tweede einden) van de eenheden voor blokvorming en is aangepast om de gestapelde blokvelen, die zijn gevormd door de eenheden voor blokvorming, over te brengen naar het volgende proces.

NL A 93000007

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Korte aanduiding : Drie-dimensioneel opstapelsysteem voor blokken vellen.

Deze uitvinding heeft betrekking op een drie-dimensioneel stapelsysteem voor blokken vellen, gebruikt voor het vormen van een vooraf
5 bepaald aantal gestapelde velblokken door het opstapelen van een bepaald aantal blokken vellen

Een voorbeeld van een bovenvermeld blok vellen omvat bankbiljetten, loterijbriefjes, briefkaarten, verschillende soorten kaartjes, enz. Het is algemeen gebruikelijk, dat deze vellen worden opgestapeld en
10 bijvoorbeeld per eenheid van 100 vellen worden samengebonden, dan 10 van dergelijke stapels vellen worden opgestapeld en samengebonden voor een stapel velblokken in een serie-rangschikinrichting (1 tot 1000) en dan afgeleverd vanaf een drukkerij. Dit systeem of inrichting voor het vormen van gestapelde velblokken is geïnstalleerd in een proces achter het proces
15 van drukken en vormen van stapels vellen. Ten einde te voldoen aan de in-lijn werkomstandigheden tussen de twee processen wordt vereist, dat het laatste proces in staat zal zijn de snelheid van het voorgaande proces te volgen.

Een gebruikelijk stapelsysteem of inrichting voor blokken vellen
20 van dit type heeft een intermitterend draaibare trommel. Een aantal zakgroepen voor het opnemen van de blokken vellen zijn in bovenaanzicht gezien opgesteld op het oppervlak van de trommel in een cirkelpatroon. De stapels vellen worden ingestoken in de zakken van de trommel in een serie-rangschikinrichting. Dan worden de stapels vellen geleidelijk uit de zakken
25 uitgenomen ten einde te worden opgestapeld in de serie-rangschikinrichting.

In overeenstemming met bovenstaande stand van de techniek is het voor de werklui noodzakelijk de stapels vellen tijdelijk in te steken in de zakken van de draaibare trommel in de serie-rangschikinrichting en ze dan uit de zakken uit te nemen zoals zij opgestapeld zijn. Het neemt veel tijd
30 en arbeid om de verdeelstand van de zakken te wijzigen. Het wordt soms noodzakelijk een aanvullende reservetrommel gereed te maken, die een andere verdeelstand heeft. Hiertoe is een opslagruimte vereist en daardoor is de stand van de techniek zeer onefficiënt en oneconomisch. In het bijzonder is het in feite onmogelijk stapels van velblokken te vormen met een zodanig
35 hoge snelheid als wordt vereist door het huidige met hoge snelheid drukken.

9300007

Het is dan ook een oogmerk van de huidige uitvinding een stapelsysteem voor blokken vellen te verschaffen, dat in staat is om het werk voor het vormen van gestapelde velblokken gemakkelijk, bijzonder doelmatig en economisch uit te voeren door het opstapelen van een aantal blokken 5 vellen, zoals de bovenbeschreven stapels vellen.

Een ander oogmerk van de huidige uitvinding is het verschaffen van een drie-dimensioneel opstapelsysteem voor blokken vellen dat in staat is om een grote hoeveelheid gestapelde velblokken in een zeer beperkte ruimte te vormen.

10 Voor het verkrijgen van de bovenstaande oogmerken is er vanuit een aspect van de huidige uitvinding in hoofdzaak voorzien in een drie-dimensioneel opstapelsysteem voor blokken vellen voorzien van een aantal blokvoormeenheden die horizontaal zijn opgesteld in verticale parallele verhouding van meertrapsstructuur en aangepast voor het vormen van ten-
15 minste twee blokken van opgestapelde vellen, een blokverdeelhefinrichting opgesteld nabij ene einden (eerste einden) van de blokvoormeenheden en aangepast voor het toevoeren van blokvelen aan de desbetreffende blokvoormeenheden, en een blokverzamelhefinrichting opgesteld nabij de andere einden (tweede einden) van de blokvoormeenheden en aangepast om de ge-
20 stapelde blokvelen, die zijn gevormd door de blokvoormeenheden, over te brengen naar het volgende proces.

Vanuit een ander aspect van de uitvinding is er ook voorzien in een drie-dimensioneel stapelsysteem voor velblokken voorzien van een eenheid voor het vormen van gestapelde velblokken aangepast voor het vormen
25 van tenminste twee stapels velblokken door het stapelen van een aantal velblokken, waarbij de eenheid is voorzien van een boventrap-velblokverzamelpad opgesteld op een bovenste trap, en een ondertrapstapelvelblokverzamelpad opgesteld recht onder het velblokverzamelpad van de bovenste trap, waarbij het velblokverzamelpad van de bovenste trap is
30 voorzien van een velblokverzameltafel die geschikt is om te worden geopend en gesloten tussen een verzamelstand, waarin een aantal velblokken worden ondersteund op een aantal bovenste verzamelstations, en een vrijgeefstand, waar de ondersteuning is verwijderd en het, indien in de vrijgeefstand, de velblokken wordt toegestaan te vallen, en bovenste overbrengmiddelen aange-
35 past voor het overbrengen van de velblokken op een vooraf bepaald bovenste verzamelstation van het velblokverzamelstation, terwijl het gestapelde-

9300007

velblokverzamelpad van de onderste trap is voorzien van een gestapelde-velblokverzameltafel aangepast voor het opstapelen van de velblokken, die zijn gevallen vanaf het velblokverzamelpad van de bovenste trap op onderste verzamelstations, en onderste overbrengorgaan aangepast voor het over-
5 brengen van een vooraf bepaald aantal gestapelde-velblokken op de onderste verzamelstations van de gestapelde-velblokverzameltafel naar de volgende stap.

In overeenstemming met de huidige uitvinding zijn de eenheden voor het vormen van de gestapelde-velblokken opgesteld in verticaal even-
10 wijdige verhouding waardoor zij dus een meertrapsconstructie vormen. Een verdeelhefinrichting is opgesteld aan een eind (eerste einde) zijde van de eenheden zodanig als in staat te zijn verticaal te bewegen, en een verzamelhefinrichting is opgesteld bij het andere einde (tweede einde) zodanig als in staat te zijn om verticaal te bewegen. Terwijl het werk uitvoerend
15 voor het verdelen van de velblokken aan de eenheden van desbetreffende trappen en het uitnemen van de gestapelde-velblokken uit de eenheden kunnen de gestapelde-velblokken op de eenheden van de desbetreffende trappen worden gevormd. Dienovereenkomstig kan een ruimte, in bovenaanzicht gezien, in beslag genomen door het velblokstapelsysteem sterk worden verminderd. De
20 ruimte vereist voor het installeren van het systeem van de huidige uitvinding is zo klein als de ruimte, die wordt vereist voor het installeren van een enkele eenheid voor het vormen van gestapelde-velblokken.

Door samenwerking van drie elementen, dat wil zeggen gestapelde-velvormeenheden opgesteld in verticale evenwijdige verhouding ten
25 einde een meertrapsconstructie te vormen, verdeelhefinrichting, in staat om verticaal te bewegen, en verzamelhefinrichting eveneens in staat om verticaal te bewegen, kan het werk voor het opeenvolgend vormen van de gestapelde-velblokken redelijk en efficiënt worden uitgevoerd.

In overeenstemming met de huidige uitvinding is een twee-
30 trapsconstructie beschikbaar, waarin de gestapelde-velblokvormeenheden zijn opgesteld op een hogere plaats van de velblokverzameltafels en de eenheden zijn opgesteld op een lagere plaats van de tafel.

Dienovereenkomstig worden de velblokken tijdelijk ordelijk ondersteund op de bovenste verzamelstations op de verzameltafels van de
35 velblokken van de bovenste trap en vallen dan op de onderste verzamelstations op de verzameltafel van de gestapelde velblokken van de onderste

trap door het openen van de velblokverzamelafels. Als resultaat kan een vooraf bepaald aantal blokken gemakkelijk worden gevormd in een serie-rangschikinrichting. Door het juist instellen van de verzamelstations kan verder een grote hoeveelheid van gestapelde-velblokken per keer worden
5 geproduceerd (met andere woorden is een massaproductie beschikbaar).

De huidige uitvinding kan gunstig worden gebruikt als een systeem of inrichting voor het stapelen van gebonden stapels vellen zoals bankbiljetten en briefkaarten in een serie-rangschikinrichting. De huidige uitvinding is op soortgelijke wijze gunstig toepasbaar bij een systeem of
10 inrichting voor het vormen van gestapelde-velblokken door het opstapelen van een aantal blokken vellen, die slechts afzonderlijk zijn opgestapeld en niet gebonden.

De uitvinding zal hieronder nader worden uiteengezet aan de hand van bijgaande figuren.

15 Figuur 1 is een perspectivisch aanzicht, dat schematisch een totale opstelling toont van een drie-dimensioneel stapelsysteem voor blokken vellen in overeenstemming met een uitvoeringsvoorbeeld van de huidige uitvinding;

 Figuur 2A is een zijaanzicht, dat een voorbeeld weergeeft van
20 het stapelsysteem van blokken vellen voor het vormen van stapels uit blokken vellen;

 Figuur 2B is een zijaanzicht, dat een ander voorbeeld toont van het stapelsysteem voor blokken vellen voor het vormen van stapels uit blokken vellen;

25 Figuur 3 is een perspectivisch aanzicht, dat een verzamelhefinrichting weergeeft en een uitlaatorgaan voor gestapelde blokken vellen (blokuitlaatorgaan);

 Figuur 4 is een perspectivisch aanzicht, dat een verzamelrek en het blokuitlaatorgaan toont;

30 Figuur 5 is een zijaanzicht, dat een inlaatorgaan toont voor het insteken van blokken vellen in een blokvoormeenheid (dat wil zeggen eenheid voor het vormen van stapels uit blokken vellen) vanaf een verdeelrek;

 Figuur 6 is een zijaanzicht, dat schematisch een eerste hulpduworgaan weergeeft voor het duwen van blokken vellen op het verdeelrek en
35 een tweede hulpduworgaan voor het duwen van opgestapelde blokken vellen op het verzamelrek;

9300007

Figuur 7 is een bovenaanzicht van de eenheid voor het vormen van blokken;

Figuur 8 is een zijaanzicht daarvan; en

Figuren 9 tot 12 zijn doorsnede-aanzichten voor het uiteenzetten 5 van de werkingstoestand van de eenheid voor het vormen van blokken.

Aan een stapelsysteem voor blokken vellen toe te voeren blokken vellen of velblokken van de huidige uitvinding verwijzen naar stapels van een groot aantal vellen. Deze velblokken worden toegevoerd aan het velblokstapelsysteem in hetzij gebanderolleeerde of niet-gebanderolleeerde 10 toestand.

De hierboven vermelde velblokken kunnen bijvoorbeeld stapels bankbiljetten zijn, die bestaan uit een constant aantal opgestapelde en gebanderolleeerde bankbiljetten, of zij kunnen stapels briefkaarten, stapels loterijbriefjes, stapels bingokaarten, stapels van verschillende soorten 15 kaartjes, enz. zijn. De door de stapels bankbiljetten, enz. gerepresenteerde velblokken worden verkregen door het opstapelen van een constant aantal vellen (bijvoorbeeld 100 vellen) in een serie-rangschikinrichting. Stapels velblokken of gestapelde-velblokken worden verkregen door het opstapelen van een constant aantal van de velblokken (bijvoorbeeld 10 20 velblokken) in een serie-rangschikinrichting.

Een velblokstapelsysteem van de huidige uitvinding heeft betrekking op een velblokstapelsysteem waarin een aantal velblokken van de bovenvermelde bankbiljetten, enz., worden opgestapeld voor het vormen van stapels velblokken.

25 Dit velblokstapelsysteem kan worden toegepast bij die gevallen, waar een constant aantal vellen van verschillende soorten papier, waaronder meermalen gevouwen computerpapier en boekhoudpapier, worden opgestapeld voor het vormen van velblokken, en vervolgens een constant aantal van de velblokken opgestapeld worden voor het vormen van stapels velblokken 30 (gestapelde-velblokken).

Het velblokstapelsysteem omvat een aantal eenheden voor het vormen van gestapelde-velblokken (blokvormeenheden) 10, die in staat zijn om per keer tenminste twee stapels velblokken S' te vormen door het opstapelen van een aantal velblokken S. De blokvormeenheden 10 zijn 35 horizontaal opgesteld in verticale parallele verhouding, waardoor een meertrapsconstructie wordt gevormd. Een blokverdeelhefinrichting 50 aange-

1 9300007

past voor het toevoeren van de velblokken S aan de blokvormeenheden 10 is opgesteld nabij de ene einden van de blokvormeenheden 10. Een verzamelhefinrichting 60 aangepast voor het overbrengen van de gestapelde-velblokken S naar het volgende proces is opgesteld nabij de andere einden van de blokvormeenheden 10.

Als resultaat van samenwerking van de drie elementen, dat wil zeggen blokvormeenheden 10, verdeelhefinrichting 50 en verzamelhefinrichting 60 worden de stapels velblokken S' gevormd. Tengevolge van de bovenvermelde opstelling van de drie elementen kan een gemiddelde installatieruimte van het systeem worden verminderd tot een ruimte, die wordt vereist voor een enkel aantal te installeren blokvormeenheden. Daarom kan de werking doelmatig worden uitgevoerd.

Iedere blokvormeenheid 10 omvat een velblokverzamellaan 20 in een bovenste trap en een gestapelde-velblokverzamellaan 30 in een onderste trap. De velblokverzamellaan 20 van de bovenste trap heeft velblokverzamel-
15 tafels 21, die zich in evenwijdige verhouding met elkaar uitstrekken en geschikt zijn om resp. te worden geopend en gesloten tussen een ondersteunende stand, waarin de velblokken S worden ondersteund op de tafels 21 en een vrijgeefstand, waar de ondersteuning is verwijderd. Indien in de
20 vrijgeefstand staan de desbetreffende tafels 21 toe, dat de velblokken S vallen. Het pad 20 heeft ook een paar in langsrichting langs buitenzijden van de tafels 21 opgestelde regelplaten 22, die zijn aangepast voor het regelen van twee zijoppervlakken van de velblokken S. Ten einde de tafels 21 te openen en te sluiten tussen de ondersteunings- en vrijgeefstanden
25 heeft het pad 20 verder hydraulische cylinders 23. Zuigerstangen 24 van de cylinders 23 zijn met de tafels 21 verbonden via verbindingshefbomen 25 zodat de cylinders 23 in werking kunnen worden gesteld om de verbindingshefbomen 25 te bedienen voor het openen en sluiten van de tafels 21.

Het velblokverzamelpad 20 van de bovenste trap heeft verder een
30 bovenste overbrengorgaan aangepast voor het overbrengen van de velblokken S, die worden toegevoerd vanaf de verdeelhefinrichting 50, op een aantal van bovenste verzamelstations gevormd op bovenste oppervlakken van de velblokverzamel-
35 tafels 21 en dit op een ordelijke wijze. Dit overbrengorgaan omvat tenminste een duworgaan 26 voor het overbrengen van de velblokken S naar bepaalde verzamelstations, een eindloos aandrijflichaam 27, voorzien van een eindloze ketting, enz., waarop in dit uitvoeringsvoorbeeld een

aantal van de duworganen 26 met bepaalde tussenruimtes zijn aangebracht, en een aandrijf wiel 28 en een aangedreven wiel 29 waaromheen het eindloze aandrijflichaam 27 is geleid.

Het eindloze aandrijflichaam 27 en de duworganen 26 bewegen
5 intermitterend tussen en in evenwijdige verhouding met de velblokverzamel-
tafels 21, 21, die ten opzichte van elkaar worden geopend en gesloten. Een
afstand tussen de naburige duworganen 26 is op zodanige wijze ingesteld als
overeen te komen met de maximale afmeting van de velblokken S, en een
aantal bovenste verzamelstations zijn tussen duworganen 26 gevormd. Dat wil
10 zeggen dat de bovenste verzamelstations worden begrensd door de duworganen
26, de regelplaten 22 resp. de tafels 21

Daarnaast heeft het gestapelde-velblokverzamel pad 30 van de
onderste trap een verzameltafel 31 voor gestapelde-velblokken, welke in
lengterichting is opgesteld in evenwijdige verhouding recht onder de tafels
15 21. Het pad 30 heeft ook een paar regelplaten 32, die in langsrichting zijn
opgesteld langs buitenzijden van de tafel 31 en die zijn aangepast voor het
regelen van twee zijoppervlakken van de gestapelde-velblokken S'. Het pad
30 heeft verder een inrichting 33 om de tafel 31 omhoog en omlaag te be-
wogen langs de regelplaten 32.

20 Het pad 30 heeft verder een onderste overbrengorgaan aangepast
voor het overbrengen van de stapels velblokken S' op de onderste op het
bovenoppervlak van de tafel 31 gevormde verzamelstations. Dit overbreng-
orgaan omvat tenminste een duworgaan 34, dat in staat is om intermitterend
te bewegen en zowel tot taak heeft het regelen van een achterste eindvlak
25 van ieder gestapelde-velblok S' en het overbrengen van de blokken S' naar
een andere plaats, een eindloos aandrijflichaam 35 waarop in dit uitvoer-
ingsvoorbeeld een aantal van de duworganen 34 met bepaalde tussenruimtes
zijn aangebracht, en een aandrijf wiel 36 en een aangedreven wiel 37 waarom
het eindloze aandrijflichaam 35 is geleid.

30 Het eindloze aandrijflichaam 35 en duworganen 34 bewegen even-
wijdig langs een centraal gedeelte van de tafel 31 en een aantal van de
onderste verzamelstations tussen de duworganen 34. Dat wil zeggen dat de
onderste verzamelstations worden begrensd door de duworganen 34, de regel-
platen 32 resp. de verzameltafel 31. De bovenste duworganen 26 en onderste
35 duworganen 34 zijn met onderling gelijke tussenruimtes opgesteld en daarom
zijn de bovenste en onderste verzamelstations gelijk in aantal. Indien de

9300007

velblokken S vallen op de verzamelstations van het verzamelpad 30 van gestapelde-velblokken van de onderste trap zijn de twee stations verticaal in overeenstemming. Op soortgelijke wijze staan, indien de velblokken vallen, de bovenste en onderste duworganen 26 en 34 stil in standen, die 5 verticaal in overeenstemming zijn.

Na het voltooien van het vallen van de blokken beweegt het bovenste duworgaan 26 intermitterend in samenwerkende samenhang met de toevoer van het volgende blok vanaf de verdeelhefinrichting 50 en brengt de blokken over op de bovenste verzamelstations. Na het voltooien van dit 10 overbrengen van de velblokken op de bovenste verzamelstations wordt weer het vallen van de blokken bewerkstelligd.

Indien een bepaald aantal velblokken S zijn gevallen op de onderste verzamelstations en de vorming van de gestapelde-velblokken voltooid is, beweegt anderzijds het onderste duworgaan 34 ten einde de 15 gestapelde-velblokken S' naar de verzamelhefinrichting 60 over te brengen.

De inrichting 33 voor het omhoog en omlaag bewegen van de tafel 31 omvat een hefstang 38, waarvan het boveneinde is verbonden met de verzameltafel 31 voor gestapelde-velblokken, een nokkenwiel 40, dat normaal wordt gedrongen tegen een rotor 39, die draaibaar wordt gedragen op een 20 ondereinde van de hefstang 38, een motor 41 voor het draaien van het nokkenwiel 40, en geleidingsrollen 42 van de hefstang 38.

De inrichting 33 ondersteunt de verzameltafel 31 in de bovenste eindstand indien het eerste velblok S valt. Indien de gestapelde hoeveelheid op de tafel 31 toeneemt met het voortschrijden van het vallen van de 25 velblokken S beweegt de inrichting 33 de verzameltafel 31 stap voor stap omlaag tot dat de tafel 31 de onderste eindstand bereikt waar de stapelhandeling is voltooid.

De zo vervaardigde eenheden 10 voor het vormen van gestapelde-velblokken zijn in verticale parallele verhouding opgesteld voor het vormen 30 van een meertrapsconstructie. De verdeelhefinrichting 50, welke geschikt is om omhoog en naar beneden te bewegen is nabij ene einden (eerste einden) van de eenheden 10 opgesteld, terwijl de verzamelhefinrichting 60, die omhoog en omlaag kan bewegen, is opgesteld nabij de andere einden (tweede einden) van de eenheden 10.

35 De verdeelhefinrichting 50 beweegt intermitterend tussen de vormeenheid 10 voor gestapelde-velblokken op de onderste trap en de eenheid

10 op de bovenste trap. De hefinrichting 50 stopt bij iedere trapeenheid ten einde een bepaald aantal velblokken toe te voeren. Op soortgelijke wijze beweegt de verzamelhefinrichting 60 intermitterend tussen de eenheid 10 voor het vormen van gestapelde-velblokken op de onderste trap en de 5 eenheid 10 op de bovenste trap. De hefinrichting 60 stopt bij iedere trap-eenheid ten einde de bij iedere trapeenheid gevormde stapel-velblokken S' op te nemen en toe te voeren naar het volgende proces.

Als voorbeeld van de verdeelhefinrichting 50 en verzamelhefinrichting 60 zijn eindloze aandrijflichamen 51 en 61, zoals eindloze 10 kettingen, enz. opgesteld tussen de eenheid 10 voor het vormen van gestapelde-velblokken van de onderste trap en de eenheid 10 voor het vormen van gestapelde-velblokken van de bovenste trap, zodanig, dat de eindloze ketting eindloos verticaal kan bewegen. Een eindloze aandrijfing 51 van het dubbele type is bijvoorbeeld parallel opgesteld tussen een wiel 52, 15 dat is gelegen bij de eerste eindzijde van de eenheid 10 van de onderste trap en een wiel 53, dat is gelegen bij de eerste eindzijde van de eenheid 10 van de bovenste trap. De verdeelrekken 54 worden ondersteund op het eindloze aandrijflichaam 51 van het dubbele type. Op soortgelijke wijze is een eindloos aandrijflichaam 61 van het dubbele type opgesteld parallel 20 tussen een wiel 62 gelegen bij de tweede zijde van de eenheid 10 van de onderste trap en een wiel 63, gelegen bij het tweede einde van de eenheid 10 van de bovenste trap. De verzamelrekken 64 worden ondersteund op het eindloze aandrijflichaam 61 van het dubbele type.

De verdeelrekken 54 van de verdeelhefinrichting 50 en de 25 verzamelrekken 64 van de verzamelhefinrichting 60 zijn met gelijke tussenruimtes opgesteld. De verdeelhefinrichting 50 heeft tenminste verdeelrekken 54, die met dezelfde tussenruimtes zijn opgesteld als de eenheden 10 voor het vormen van gestapelde-velblokken. Op soortgelijke wijze heeft de verzamelhefinrichting 60 tenminste verzamelrekken 64, die met dezelfde 30 tussenruimtes zijn opgesteld als de eenheden 10. Bij voorkeur zijn de verzamelrekken 54 opgesteld met ruimtes ieder gelijk aan een verkregen door het delen van iedere ruimte tussen de eenheden 10 door een geheel getal zodat tenminste een verdeelrek 54 altijd is opgesteld tussen de naburige eenheden 10.

35 De velblokken S worden toegevoerd aan de desbetreffende verdeelrekken 54 en getransporteerd naar de desbetreffende eenheden 10 terwijl

1 9300007

zij op de rekken 54 worden ondersteund. Anderzijds worden de blokken S', die zijn gevormd op de eenheden 10 voor het vormen van gestapelde-velblokken, toegevoerd aan het volgende proces terwijl zij worden ondersteund op de verzamelrekken 64.

5 Een overbrengorgaan 70 is een orgaan voor het toevoeren van de in het voorgaande proces gevormde velblokken S op het verdeelrek 54 bij het onderste einde van de verdeelhefinrichting 50. Het overbrengorgaan 70 omvat een geleidingstafel 71, die geschikt is voor het ondersteunen en geleiden van de velblokken S, en duworganen 72, die in staat zijn om intermitterend
10 langs de geleidingstafel 71 te bewegen. De duworganen 72 zijn met gelijke tussenruimtes aangebracht op een eindloos aandrijflichaam 73, zoals een eindloze ketting. Het uitlaateinde of vrije einde van het orgaan 70 is opgesteld nabij het verdeelrek 54 bij het andereinde.

De in het voorgaande proces gevormde velblokken S worden inter-
15 mitterend overgebracht door het overbrengorgaan 70 en toegevoerd aan de desbetreffende verdeelrekken 54 bij het uitlaateinde of vrije einde van het orgaan 70. Ieder velblok S wordt op een bovenzijde van ieder verdeelrek 54 geduwd door ieder duworgaan 72 van het overbrengorgaan 70.

Ten einde ieder velblok S veilig over te brengen op ieder
20 verdeelrek 54 vanaf het overbrengorgaan 70 is een eerste hulpduworgaan 80 opgesteld bij een onderste plaats van het uitlaateinde of vrije einde van het overbrengorgaan 70.

Het eerste hulpduworgaan 80 is aangepast voor het verder duwen van de velblokken S, die reeds naar de verdeelrekken 54 zijn geduwd door de
25 duworganen 72, vanaf het overbrengorgaan 70, ten einde de velblokken S veilig toe te voeren op de verdeelrekken 54.

De velblokken S worden alleen toegevoerd op de verdeelrekken 54 door de duworganen 72 van het overbrengorgaan 70 of zij worden toegevoerd aan verdeelrekken 54 door samenwerking tussen het overbrengorgaan 70 en het
30 eerste hulpduworgaan 80.

Als een concreet voorbeeld van het eerste hulpduworgaan 80 wordt, zoals weergegeven in figuur 6, het eerste hulpduworgaan 80 door een nokorgaan geleid om zich vanaf onderen omhoog uit te strekken vanaf het overbrengorgaan 70. Indien de velblokken S worden overgebracht staat het
35 eerste hulpduworgaan 80 onder (buiten een overbrengbaan) gereed, maar indien de overdracht van de velblokken wordt stilgezet beweegt het duw-

orgaan 80 omhoog om de velblokken S op de verdeelrekken 54 te duwen.

Een nokgroef 81 is bijvoorbeeld gevormd in een steunplaat 82, die integraal is met het eerste duworgaan 80, een vaste geleidingspen 83 met schuifpassing opgenomen in de nokgroef 81, en de steunplaat 82 wordt 5 naar voren en naar achteren bewogen door een bewegingsorgaan, zoals bijvoorbeeld een verzwenkbare hefboom 84.

Indien de hefboom 84 in een richting wordt verzwenkt beweegt de steunplaat 84 in een richting in overeenstemming met de nokgroef 81 en veroorzaakt dat het duworgaan 80 omhoog uitsteekt onder hoeken vanaf 10 beneden en om in die stand vooruit te gaan ten einde de velblokken S weg te duwen. Indien anderzijds de hefboom 84 in de omgekeerde richting wordt verzwenkt beweegt de steunplaat 82 in de andere richting in overeenstemming met de geleidingsgroef 81 waardoor wordt veroorzaakt, dat het duworgaan 8 naar beneden wordt teruggevoerd van hoeken van boven onder zodanige hoeken, 15 dat het duworgaan 80 gereed staat voor de volgende wegduwhandeling.

Als orgaan voor het verschuiven van de vanaf het overbrengorgaan 70 aan de verdeelrekken 54 toegevoerde velblokken S op de eenheden 10 voor het vormen van gestapelde-velblokken is het inlaatorgaan 90 opgesteld op de eerste eindzijde van de eenheden 10 voor het vormen van gestapelde- 20 velblokken. In dit inlaatorgaan 90 wordt bijvoorbeeld een inlaatduworgaan 92 door een hydraulische cylinder 91 naar voren en naar achteren bewogen. Indien het duworgaan 92 naar voren wordt bewogen worden de op de verdeelrekken 54 ondersteunde velblokken geduwd op de eenheden 10 voor het vormen van gestapelde-velblokken.

25 Met betrekking tot het inlaatorgaan 90 van de onderste trap is, zoals weergegeven in figuur 5, het duworgaan 92 op zodanige wijze uitgevoerd als zwenkbaar te zijn, zodat indien het orgaan 90 naar voren wordt bewogen, het duworgaan 92 door een aanslag 93 wordt verhinderd om te verzwenken, maar indien het orgaan 90 naar achteren wordt bewogen, wordt 30 het duworgaan 92 verzwenkt door een aanslag 94 tot buiten de bewegingsbaan van het velblok S, dat op het overbrengorgaan 70 is opgesteld om daaropvolgend te worden toegevoerd, of het duworgaan 92 komt in botsing met het vervolgens toe te voeren velblok S ten einde te worden afgevoerd tot buiten de bewegingsbaan van het velblok S.

35 Indien de eenheden 10 overeenkomen met de verdeelrekken 54 wordt het inlaatorgaan 90 in werking gesteld om de velblokken S toe te voeren op

de eenheden 10 voor het vormen van gestapelde-velblokken vanuit de verdeelrekken 54.

Anderzijds is de verzamelhefinrichting 60 uitgerust met een blok-overbrengorgaan 100, dat is aangepast om de gestapelde-velblokken S' op te nemen vanuit de verzamelrekken 64 en deze over te brengen naar het volgende proces, en met een uitlaatorgaan 110, dat is aangepast om gestapelde-velblokken, die worden ondersteund op de verzamelrekken 64, te verschuiven op het overbrengorgaan 100.

Het overbrengorgaan 100 voor de blokken omvat een riemtransporteur of een geleidingstafel en een duworgaan, zoals in het overbrengorgaan 70 voor de blokken. Het overbrengorgaan 100 is opgesteld in een stand in hoofdzaak op gelijke hoogte met de verzameltafel 31 voor gestapelde-velblokken, die omlaag is bewogen naar de onderste grens van de eenheid 10 voor het vormen van gestapelde-velblokken van de onderste trap. Het verzamelrek 64 wordt bij iedere trapeenheid stilgezet ten einde de gestapelde-velblokken op te nemen. Het verzamelrek 64 wordt stopgezet tussen de verzameltafel 31 en het overbrengorgaan 100 op een plaats algemeen gelijk in hoogte aan hun, zodat de gestapelde-velblokken S' worden geschoven op het overbrengorgaan 100 vanaf het verzamelrek 64 door het uitlaatorgaan 110.

Ten einde de gestapelde-velblokken veilig te schuiven op de verzamelrekken 64 vanaf de verzameltafel 31 zijn de eenheden 10 voor het vormen van gestapelde velblokken bij uitlaateinden of vrije einden daarvan uitgerust met tweede hulpduworganen 120. Meer in het bijzonder hebben, zoals hiervoor beschreven, de eenheden 10 voor het vormen van gestapelde-velblokken op de desbetreffende trappen onderste overbrengorganen 100 voorzien van de verzameltafel 31 voor de gestapelde-velblokken en het duworgaan 34. Het tweede hulpduworgaan 120 is opgesteld op een lagere plaats van het uitlaateinde of vrije einde van het duworgaan 34, dat wil zeggen uitlaateinde of vrije einde van de verzameltafel voor gestapelde-velblokken, omlaag gebracht naar de onderste grens, zodat de door het duworgaan 34 naar de verzamelrekken 64 geduwde gestapelde-velblokken verder worden geduwd door het tweede hulpduworgaan 120 ten einde de blokken veilig op de verzamelrekken toe te voeren.

De gestapelde-velblokken S' worden slechts toegevoerd op de verzamelrekken 64 door de duworganen 34 of zij worden aan de verzamelrekken

64 toegevoerd door samenwerking tussen het duworgaan 34 en het tweede hulpduworgaan 120. Een concreet voorbeeld van dit tweede duworgaan 120 kan van gelijke constructie zijn als het reeds met verwijzing naar figuur 6 beschreven eerste hulpduworgaan 80.

5 Het uitlaatorgaan 110 omvat een duworgaan 112, dat naar voren en naar achteren wordt bewogen door een hydraulische cylinder 111, zoals afgebeeld in figuren 3 en 4. Dit duworgaan 112 is bijvoorbeeld opgesteld op dezelfde plaats als de stopplaats bij de onderste grens van het verzamelrek 64, en indien het duworgaan 112 naar voren wordt bewogen worden de op de
10 verzamelrekken 64 ondersteunde gestapelde-velblokken geduwd naar een inlaateinde of nabij gelegen einde van het overbrengorgaan 100.

De cylinder 111 en het duworgaan 112 zijn opgesteld tussen het paar eindloze aandrijflichamen 61, zodanig dat het duworgaan 112 voortbeweegt boven de verzamelrekken vanaf de achterzijden van de verzamelrekken
15 64, die worden ondersteund op de dubbele aandrijflichamen 61. Een uitsnijding 65 is gevormd in het verzamelrek 64 bij een bevestigingsgedeelte daarvan met betrekking tot de aandrijflichamen 61, zodat het duworgaan 112 in en uit wordt bewogen door de uitsnijding 65.

Zoals in figuur 7 weergegeven kan bij een invoergedeelte van de
20 eenheid 10 een invoerpad 44 van de velblokken S, dat zich uitstrekt op dezelfde rechte lijn als de tafel 21 van het pad 20, zijn aangebracht. Dit invoerpad 44 voor velblokken heeft een aantal duworganen 45. Een ruimte tussen de naburige duworganen is ingesteld om hetzelfde te zijn als de ruimte tussen de naburige duworganen 26, zodat zowel de duworganen 26 als
25 45 op dezelfde rechte lijn bewegen en onderling in verbinding staan.

Dienovereenkomstig worden de op de verdeelrekken 54 ondersteunde velblokken S eenmaal genomen op het invoerpad 44 en dan overgebracht om het verzamelpad 20 voor velblokken door het invoerpad 44. Dat wil zeggen door intermitterend de duworganen 45 in te bewegen op het invoerpad 44 worden de
30 velblokken S overgevoerd naar de duworganen 26 op het verzamelpad 20.

Vervolgens zal een constructie van de huidige uitvinding tesamen met de werking daarvan worden beschreven. De in het voorgaande proces gevormde velblokken S worden intermitterend overgebracht door het overbrengorgaan 70. Bij het uitlaateinde of vrije uiteinde van het overbreng-
35 orgaan 70 worden de velblokken S geleidelijk uitgeduwd op de verdeelrekken 54 door de duworganen 72 met behulp van het eerste hulpduworgaan 80.

9300007

De verdeelrekken 54 worden intermitterend omhoog bewogen. Indien de verdeelrekken 54 worden stopgezet ontvangen zij de toevoer van de velblokken S vanaf het overbrengorgaan 70 en worden dan weer omhoog bewogen. Op deze wijze dragen de verdeelrekken 54 de velblokken S naar de 5 ingangen van de eenheden 10 op hogere trappen, waar de velblokken S op de desbetreffende eenheden 10 worden geduwd.

Figuur 2A is een voorbeeld, dat een werkwijze weergeeft voor het duwen van de velblokken S op de eenheden 10 vanaf de verdeelrekken 54, en figuur 2B is een ander voorbeeld daarvan. In figuur 2A worden, nadat een 10 bepaald aantal (bijvoorbeeld 10 blokken) van de velblokken zijn gestapeld op de eenheid 10 van de onderste trap, velblokken geduwd op de eenheid 10 van de tweede trap, en na de voltooiing van het opstapelwerk op de eenheid van de tweede trap worden de velblokken geduwd op de eenheid van de derde trap.

15 In deze werkwijze worden de velblokken S doorlopend toegevoerd aan de verdeelrekken 54 vanaf het overbrengorgaan 70, terwijl de rekken 54 op hun beurt bij de onderste positie tot stilstand komen. Iedere keer nadat een blok is toegevoerd wordt het inlaatorgaan 90 van de onderste trap geactiveerd om de werking voor het duwen van de velblokken op de eenheid 10 20 van de onderste trap te herhalen. Tegelijkertijd worden velblokken overgedragen gehouden naar de verzamelstations van de bovenste trap door de duworganen 26, welke het bovenste overbrengorgaan vormen.

Op deze wijze worden de velblokken S verzameld in de bovenste verzamelstations op de verzameltafels 21 voor de velblokken, welke de 25 eenheid 10 van de onderste trap vormen. Daarna worden de verzameltafels 21 geopend om de velblokken S te laten vallen op de verzameltafel 31 van de gestapelde-velblokken.

Door herhalen van de bovenstaande procedure wordt een bepaald aantal velblokken S gestapeld op het bovenzvlak van de tafel 31 onder het 30 daarbij gelijktijdig vormen van tenminste twee gestapelde-velblokken S'. De tafel 31 staat gereed voor het eerste te vallen velblok S bij de bovenste grens, en wordt dan stap voor stap omlaag bewogen met de voortgang van de stapelhoeveelheid van de velblokken S. Bij de onderste grens is het stapelwerk voltooid en worden de gestapelde-velblokken S' overgedragen naar het 35 volgende proces. Dat wil zeggen dat indien de vorming van de blokken S' voltooid is de het onderste overbrengorgaan vormende duworganen 34 inter-

mitterend in werking worden gesteld om de blokken S' de een na de ander te duwen op de verzamelrekken 64. Het tweede hulpduworgaan 120 vult deze duwwerking aan.

De verzamelrekken 64 worden geleidelijk omlaag bewogen naar de 5
5 uitgang voor de eenheden 10 van de laagste trap ten einde de blokken S' op te nemen en de blokken S' worden naar het overbrengorgaan 100 geschoven door middel van in werking stellen van het uitlaatorgaan 110 ten einde aan het volgende proces te worden onderworpen. Zodra de vorming van de gestapelde-velblokken op de eenheid 10 van de onderste trap is voltooid 10
10 begint het drukken van een andere groep velblokken S op de eenheid 10 van de tweede trap. De verdeelrekken 54 worden stopgezet tot na het voltooiën van het stapelwerk van een bepaald aantal velblokken op de eenheid 10 van de onderste trap. Ten einde de velblokken S toe te voeren aan de eenheid 10 van de tweede trap worden vervolgens de verdeelrekken 54 iedere keer, dat 15
15 zij een velblok S ontvangen, omhoog bewogen en ontvangen de toevoer van een andere groep velblokken S voor het volgende verdeelrek 54.

Op deze wijze worden de velblokken S geleidelijk toegevoerd aan de desbetreffende verdeelrekken 54 van de verdeel-hefinrichting 50 vanaf het overbrengorgaan 70 en deze velblokken S worden de een na de ander 20
20 gebracht naar de ingang van de eenheid 10 van de tweede trap.

Het het velblok S ondersteunende verdeelrek 54 wordt stilgezet in een stand overeenkomend met de ingang van de eenheid 10 van de tweede trap. Terwijl het verdeelrek 54 is stilgezet wordt het inlaatorgaan 90 van de tweede trap geactiveerd om de velblokken S, die geleidelijk worden 25
25 aangebracht door de verdeeltafels 54, te duwen op de eenheid 10 van de tweede trap vanaf de verdeelrekken 54.

Indien een bepaald aantal velblokken op de eenheid van de tweede trap is opgestapeld wordt de toevoer van de velblokken aan de eenheid van de derde trap op gang gebracht.

30 De op de eenheid 10 van de tweede trap gevormde gestapelde-velblokken worden geleidelijk overgedragen op de verzamelrekken 64, die tot stilstand komen bij de uitgang van de eenheid, en de de blokken ondersteunende verzamelrekken 64 worden omlaag bewogen naar de eenheid van de eerste trap ten einde te worden onderworpen aan het uitlaatorgaan 110. De 35
35 velblokken worden doorlopend opgestapeld op de eenheid van de derde trap, eenheid van de vierde trap, enzovoort.

9300007

Weer verwijzend naar figuur 2B worden, voorafgaand aan de voltooiing van de vorming van de stapels velblokken S' op de eenheid 10 van de onderste trap, velblokken toegevoerd naar eenheden van de hoger gelegen trap. Met andere woorden, indien een groep velblokken wordt toegevoerd op 5 de onderste eenheid in een rij worden de verdeelrekken 54 verschoven naar de eenheid van de tweede trap ten einde een andere groep velblokken daarop in een rij toe te voeren. Op deze wijze wordt de vorming van de gestapelde-velblokken gelijktijdig uitgevoerd op de desbetreffende eenheden voor blokvorming.

10 Zoals hierboven beschreven kunnen de desbetreffende verdeelrekken 54 bij iedere trap van de eenheden voor het blok vormen worden stilgezet en kan een gewenst aantal velblokken S door het inlaatorgaan 90 naar die eenheid worden toegevoerd. Dienovereenkomstig kan de huidige uitvinding doelmatig worden uitgevoerd als een systeem of inrichting voor 15 het opstapelen van bankbiljetten, briefkaarten, enz. in een serie-rangschikinrichting.

In overeenstemming met de huidige uitvinding kan het stapelsysteem voor velblokken worden geïnstalleerd in een zeer beperkte ruimte en kan een groot aantal gestapelde-velblokken doelmatig worden geproduceerd in 20 een opeenvolgende wijze (dat wil zeggen een massaproductie is beschikbaar).

De uitvinding kan gunstig worden toegepast bij een systeem of inrichting voor het opstapelen van stapels bankbiljetten, briefkaarten, kaartjes, enz. In overeenstemming met het aantal in een drukproces van deze bankbiljetten, enz. gebruikte drukvlakken kan het aantal (hoeveelheid) en 25 volgorde (opeenvolgende volgorde) van de aan de eenheden voor blokvorming vanaf de verdeelhefinrichting toe te voeren velblokken vrij worden ingesteld. Aangezien een enkel aantal van het stapelsysteem kan voldoen aan de vereisten of omstandigheden van het voorgaande proces, waar het drukvlak in verschillende manieren is verdeeld, is als resultaat de huidige uitvinding 30 zeer gunstig uit economisch oogpunt.

9300007

C O N C L U S I E S

1. Drie-dimensioneel stapelsysteem voor velblokken, voorzien van:
een aantal eenheden voor het vormen van blokken, die horizontaal
in verticale evenwijdige verhouding van meertrapsconstructie zijn opgesteld
5 en aangepast zijn voor het vormen van tenminste twee blokken van ge-
stapelde-vellen;
een blokverdeelhefinrichting opgesteld nabij de ene einden
(eerste einden) van de eenheden voor blokvorming en aangepast om blokvelen
toe te voeren naar de desbetreffende eenheden voor blokvorming; en
10 een blokverzamelhefinrichting opgesteld nabij de andere einden
(tweede einden) van de eenheden voor blokvorming en aangepast om de ge-
stapelde-blokvelen, die zijn gevormd door de eenheden voor blokvorming,
over te brengen naar het volgende proces.
2. Stapelsysteem volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de
15 eenheden voor blokvorming bij desbetreffende trappen bij de tweede einden
resp. zijn uitgerust met inlaatorganen aangepast om de velblokken in te
steken op de desbetreffende eenheden.
3. Stapelsysteem volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de
blokverdeelhefinrichting is uitgerust met een aantal verticaal op afstand
20 van elkaar gelegen verdeelrekken, die zijn aangebracht op een eindloze
aandrijflichaam, dat in staat is om verticaal te bewegen, waarbij de
verdeelrekken worden gebracht naar standen overeenkomend met de eenheden
voor blokvorming in overeenstemming met intermitterend bewegen van het
eindloze aandrijflichaam en de op de verdeelrekken ondersteunde velblokken
25 worden overgedragen op de eenheden voor blokvorming door bij de corres-
ponderende standen opgestelde overbrengorganen.
4. Stapelsysteem volgens een der voorgaande conclusies, met het
kenmerk, dat de blokverzamelhefinrichting is uitgerust met een aantal
verticaal op afstand van elkaar gelegen verzamelrekken, die zijn aange-
30 bracht op een eindloze aandrijflichaam, dat verticaal bewegen kan, waarbij
de verzamelrekken worden gebracht naar standen overeenkomend met de een-
heden voor blokvorming in overeenstemming met intermitterend bewegen van
het eindloze aandrijflichaam en de op de verzamelrekken ondersteunde
velblokken op de verzamelrekken worden afgevoerd door bij de overeen-
35 komstige standen opgestelde afvoerorganen.
5. Stapelsysteem volgens een der voorgaande conclusies, verder

1 9300007

voorzien van middelen voor het overbrengen van de in het voorgaande proces gevormde velblokken naar de blokverzamelhefinrichting.

6. Stapelsysteem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat middelen zijn aangebracht voor het overbrengen van het gestapelde-velblok naar het volgende proces vanaf de blokverzamelhefinrichting.

7. Stapelsysteem volgens een der voorgaande conclusies, gekenmerkt door middelen voor het afvoeren van het op de verzamelhefinrichting ondersteunde gestapelde-velblok naar het volgende proces.

8. Drie-dimensioneel stapelsysteem voor velblokken voorzien van een eenheid voor het vormen van gestapelde-velblokken, aangepast voor het vormen van tenminste twee gestapelde-velblokken door het opstapelen van een aantal velblokken, waarbij de eenheid is voorzien van een velblokverzamelpad van een bovenste trap opgesteld bij een bovenste trap, en een verzamelpad van gestapelde-velblokken van een onderste trap recht onder het velblokverzamelpad van de bovenste trap opgesteld, waarbij het velblokverzamelpad van de bovenste trap is voorzien van een velblokverzameltafel, welke geschikt is om te worden geopend en gesloten tussen een verzamelstand, waarin een aantal velblokken worden ondersteund op een aantal bovenste verzamelstations, en een vrijgeefstand waar de ondersteuning is verwijderd en velblokken, indien in de vrijgeefstand worden toegestaan te vallen, en een bovenste overbrengorgaan, dat is aangepast voor het overbrengen van de velblokken op een bepaald bovenste verzamelstation van het velblokverzamelstation terwijl het verzamelpad van gestapelde-velblokken van de onderste trap is voorzien van een verzameltafel voor gestapelde-velblokken, aangepast voor het opstapelen van de velblokken, die zijn gevallen van het velblokverzamelpad van de bovenste trap op de onderste verzamelstations, en een onderste overbrengorgaan, dat is aangepast voor het overbrengen van een bepaald aantal gestapelde-velblokken op de onderste verzamelstations van de gestapelde-velblokverzameltafel naar de volgende stap.

9. Stapelsysteem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het orgaan voor het overbrengen van de velblokken op de bovenste verzamelstations van de verzamellaan voor velblokken van de bovenste trap is voorzien van een aantal duworganen voor de velblokken, die in staat zijn om intermitterend te bewegen langs de verzameltafel voor velblokken.

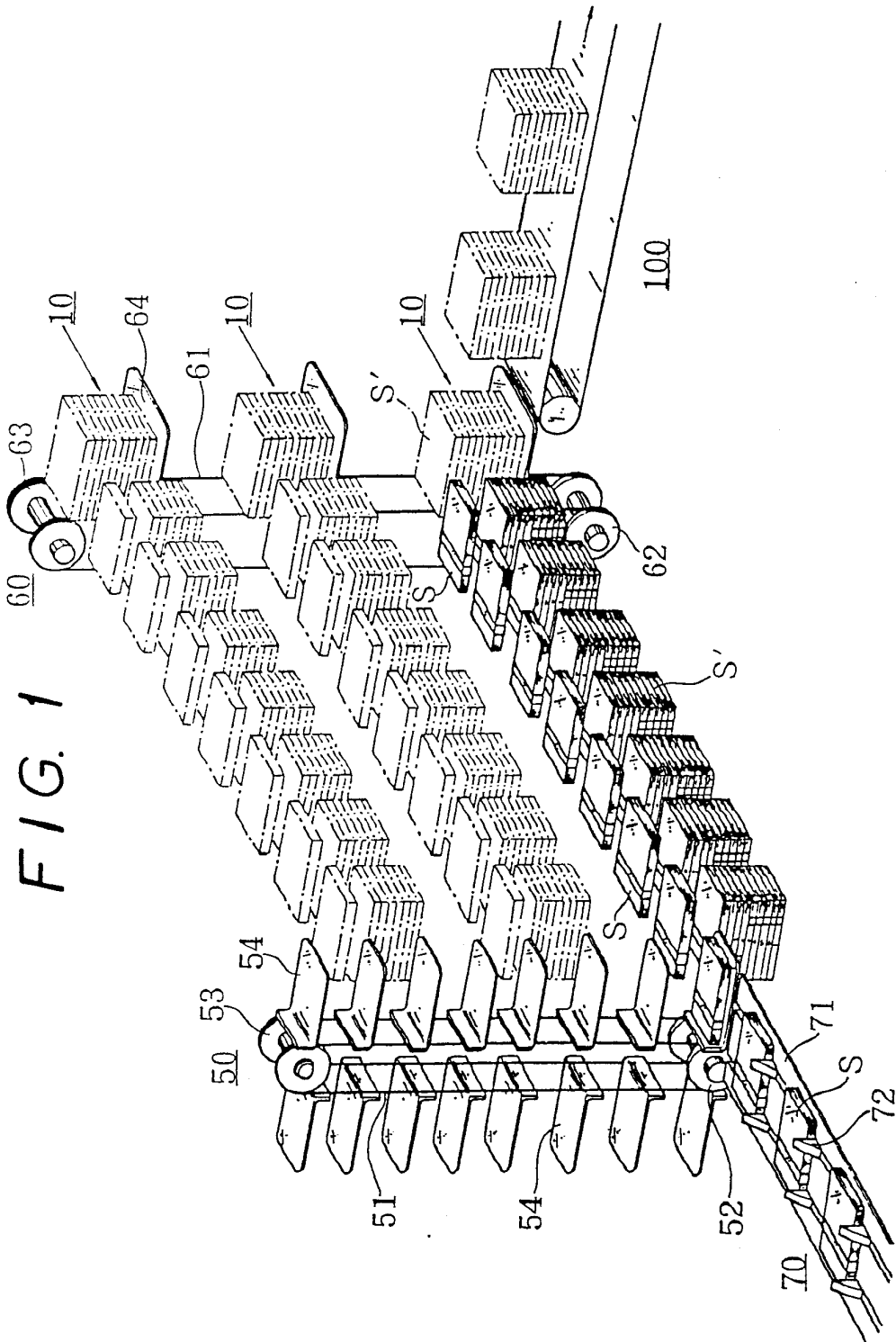


FIG. 2A

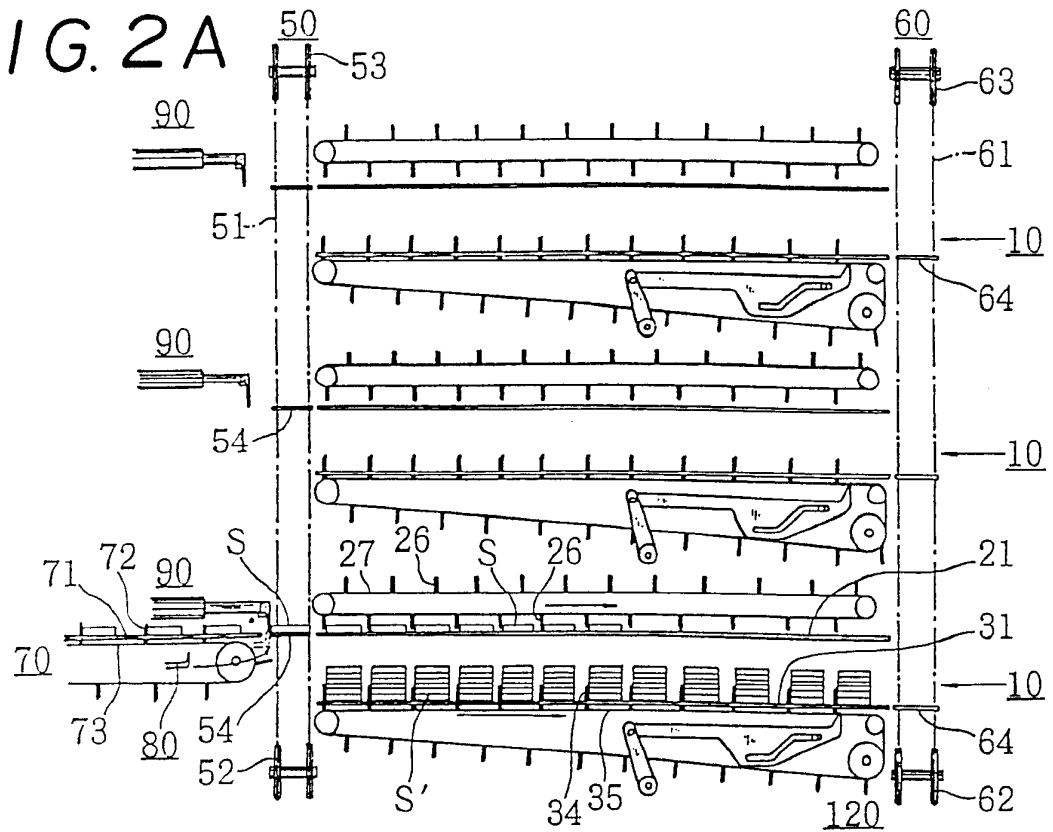


FIG. 2B

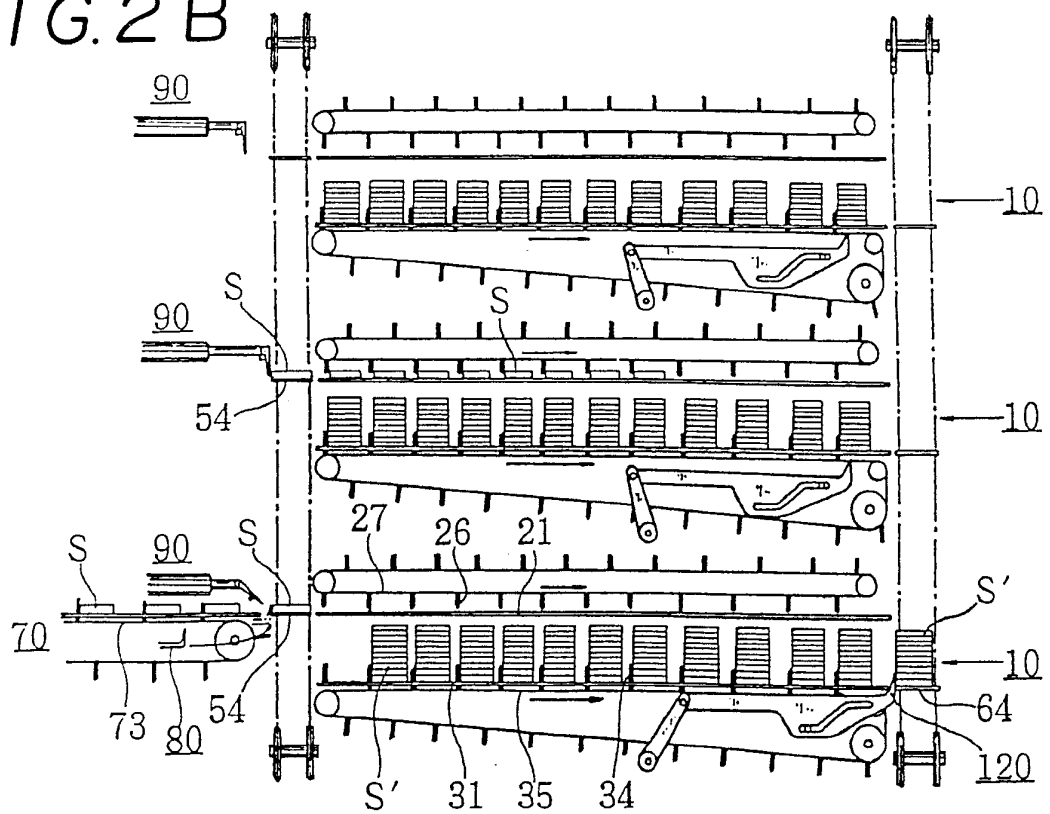


FIG. 3

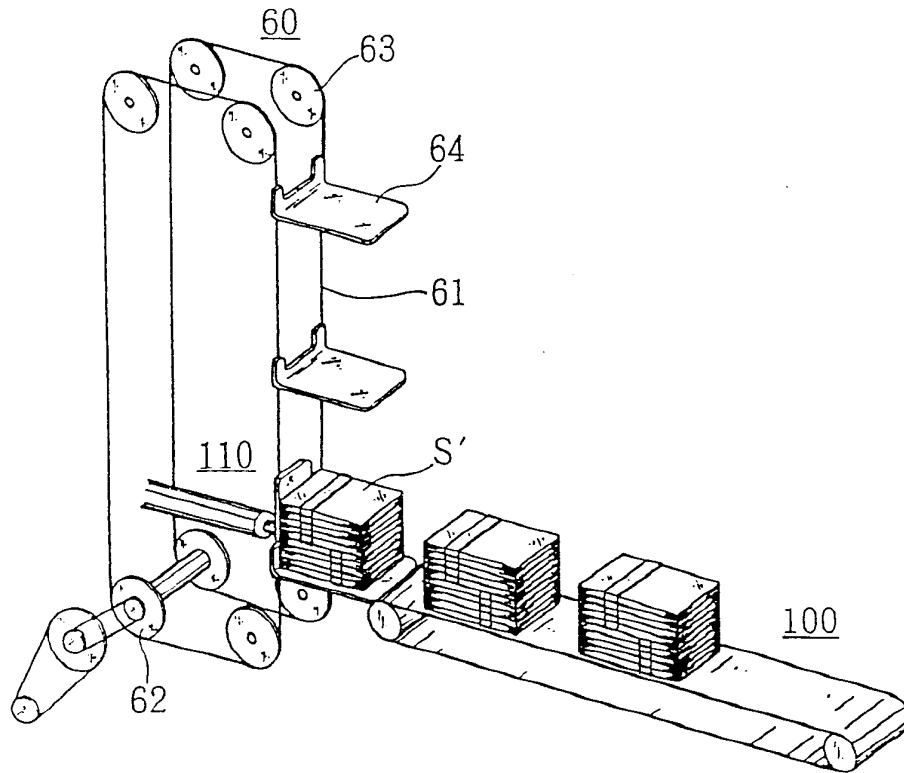


FIG. 4

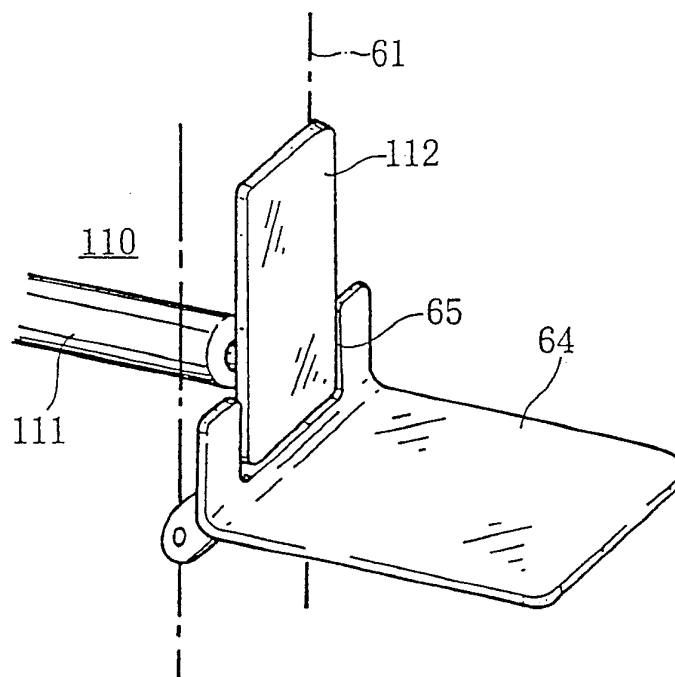


FIG. 5

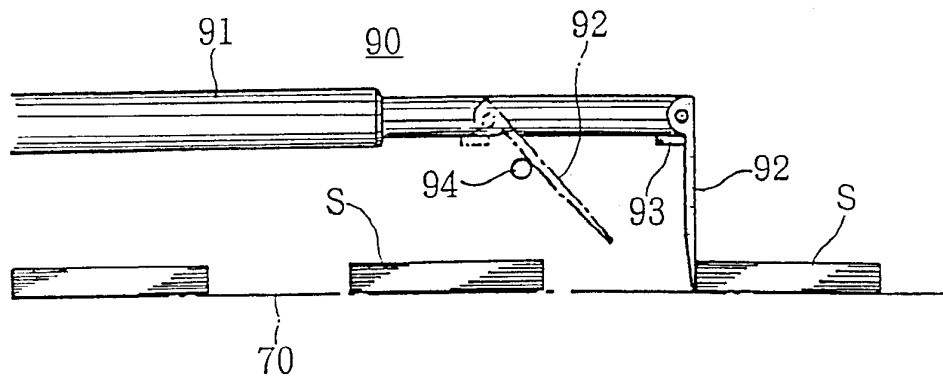
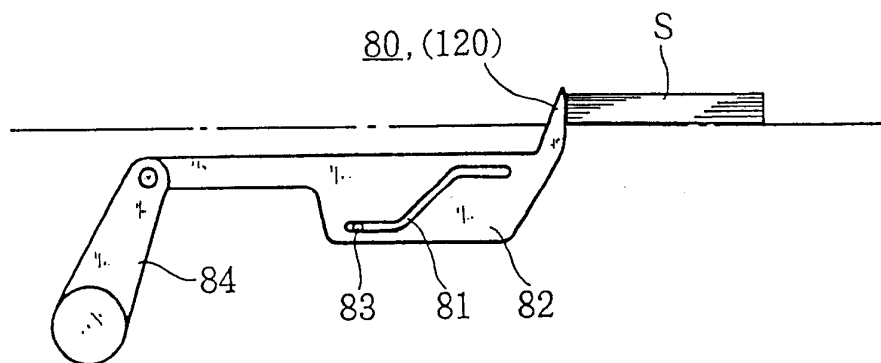


FIG. 6



9300007

FIG. 7

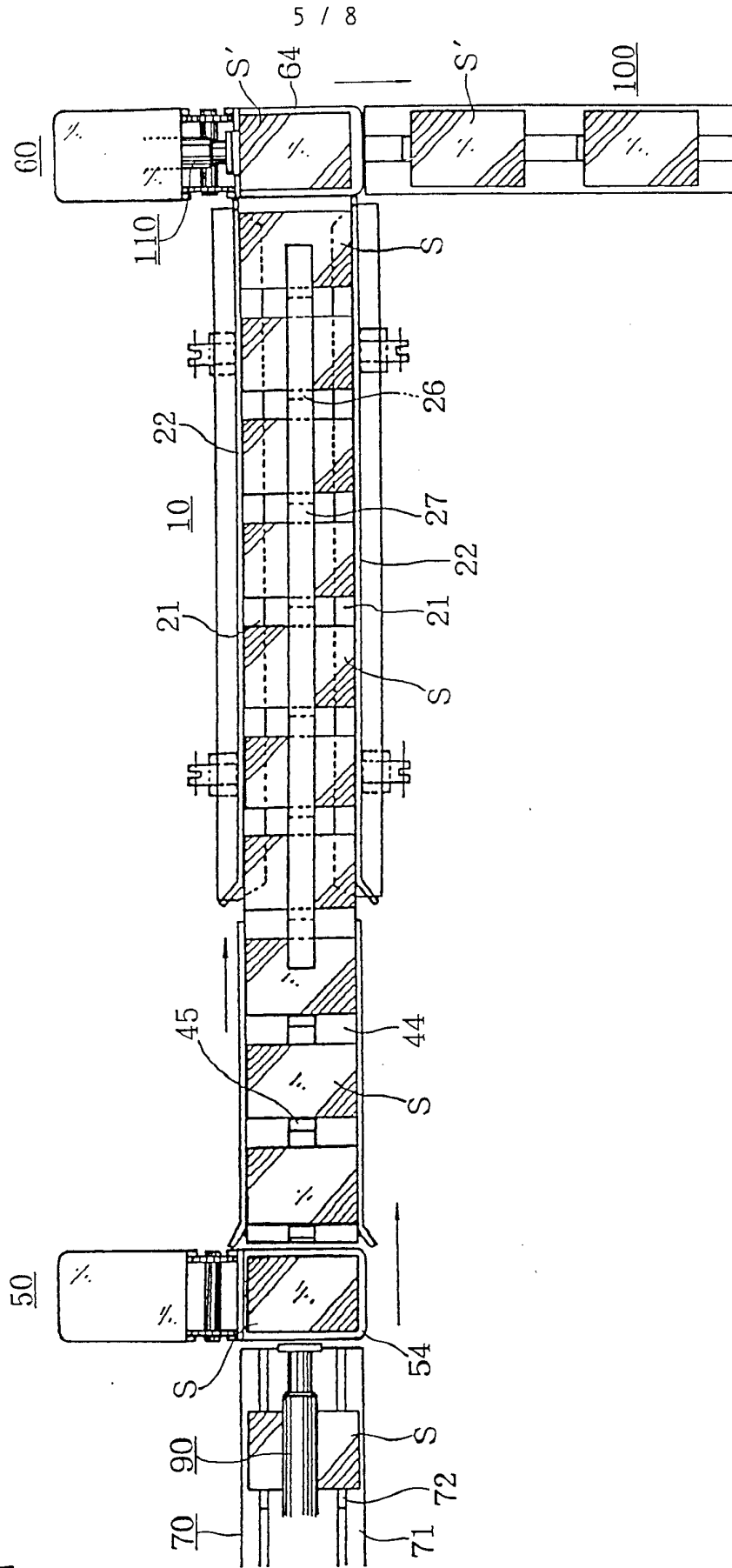


FIG. 8

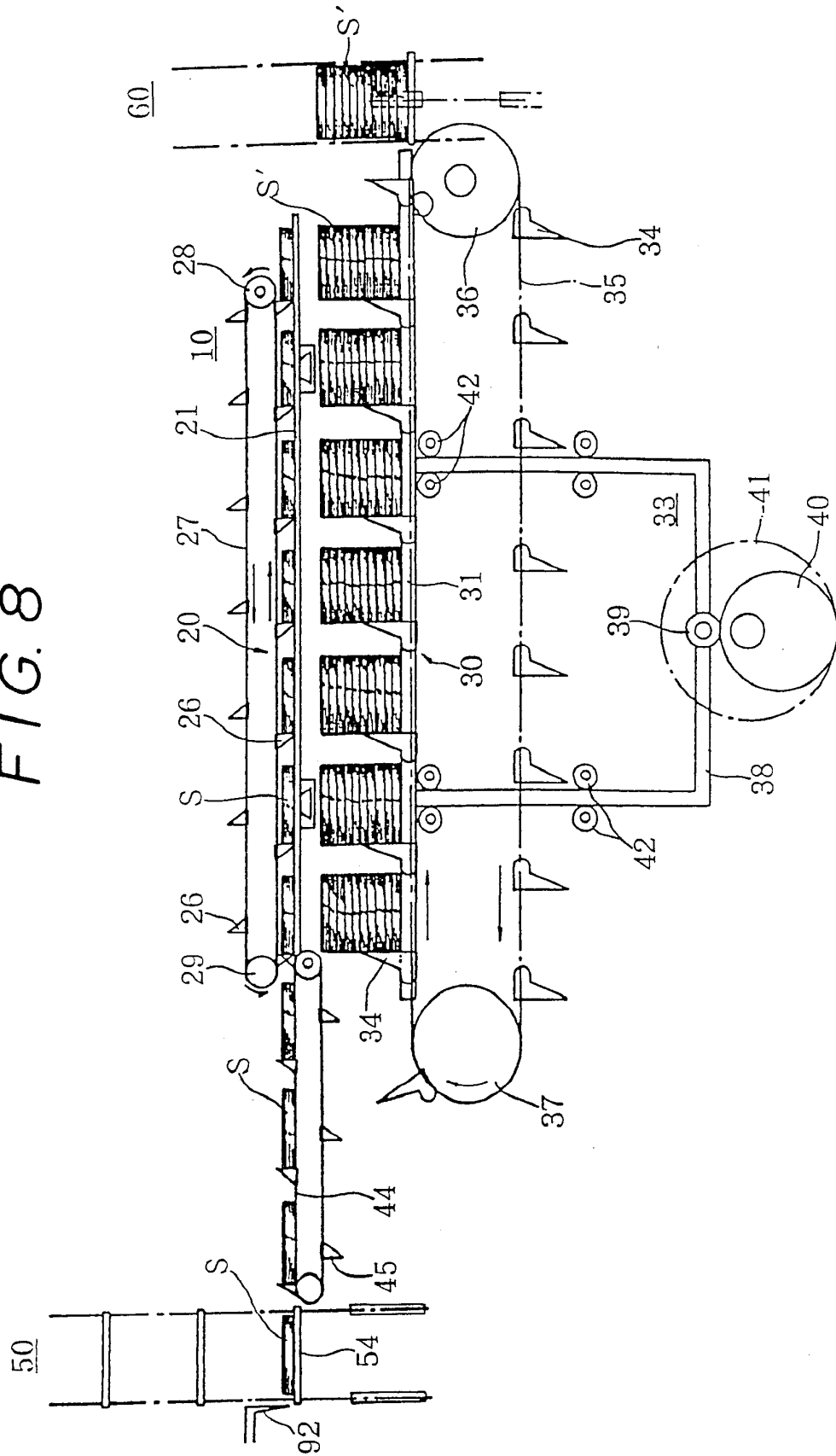


FIG. 9

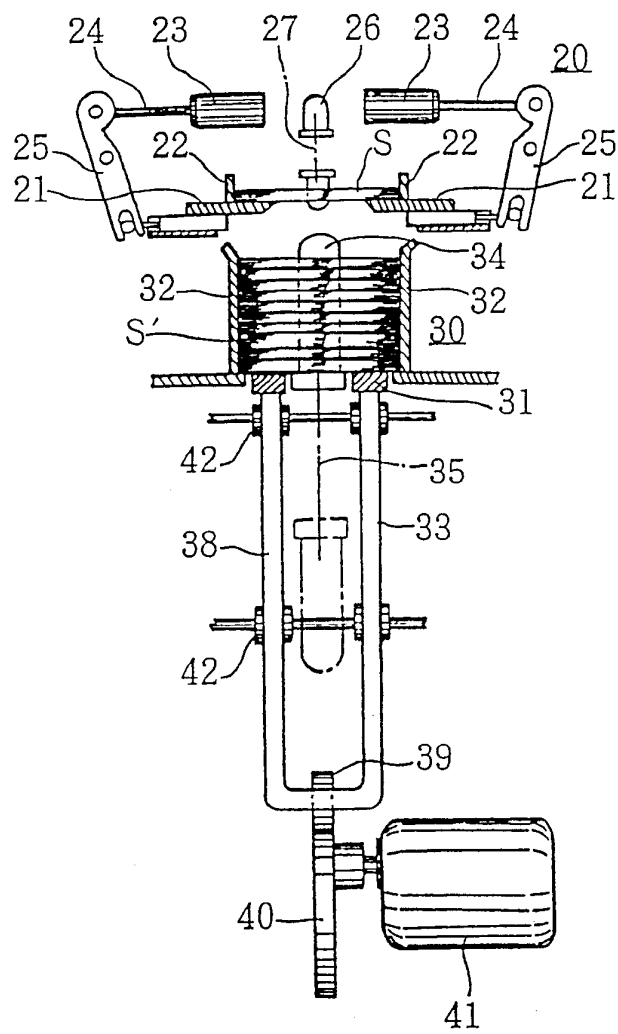


FIG. 10

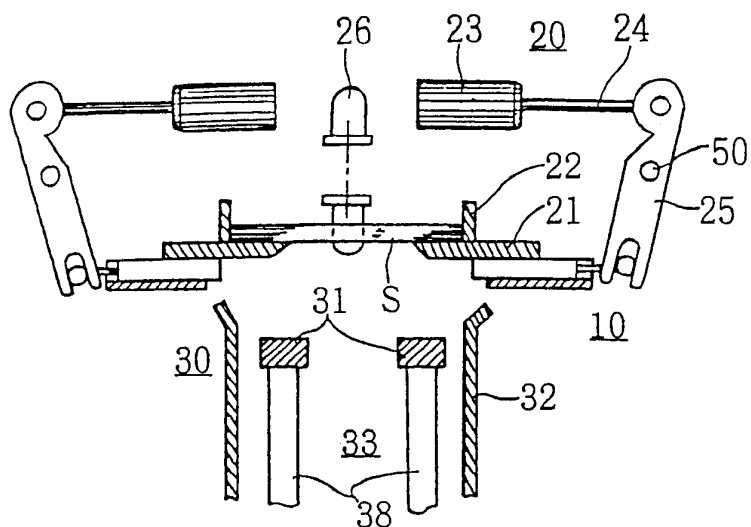


FIG. 11

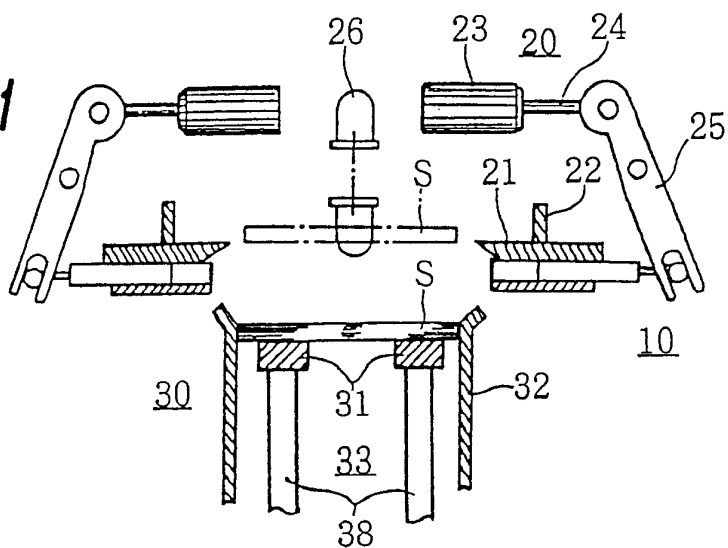


FIG. 12

