NORGE

STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

Utlegningsskrift nr. 124939

Int. Cl. D 04 h 3/05 Kl. 8h-8
B 32 b 31/00

Patentsøknad nr. 170.917 Inngitt 11.12.1967
Løpedag –
Søknaden alment tilgjengelig fra 1.7.1968
Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 26.6.1972

Prioritet begjært fra: 12.12.1966 Frankrike, nr. 87166

Jean-Claude Cousin,
Wervicq-Sud (Nord), Frankrike.

Oppfinner: Søkeren.

Fullmektig: Siv.ing. Karsten B. Halvorsen.

Maskin for fremstilling av produkter av ikke-vevet stoff.

Foreliggende oppfinnelse angår en maskin for fremstilling av produkter av ikke-vevet stoff, men med vevaktig utseende, ut fra trådskarer som legges ovenpå hverandre i adskilte, bölgeformede trådföringsbaner, ved hjelp av et par innbyrdes tangerende valser for sammenpresning av trådskarene, samt trådförere som er anordnet foran valsene for frem- og tilbakegående bevegelser parallelt med trådskarenes föringsplan.

Ved fremstilling av sådanne stoffer anvendes i alminnelighet en trådförer som ligger ved enden av en lang arm og beveger seg frem og tilbake, tilsvarende skyttelens bevegelse i en vevemaskin. På

denne måte fremstilles stoffet raskere enn ved vevning, men fremstillingstakten er likevel forholdsvis liten, da hver bevegelse av armen bare legger av en tverrtråd. Da dessuten bevegelsene verken er rettlinjete eller jevne, blir de tråder som danner stoffet verken påfört strengt rettlinjet eller vinkelrett på hverandre, således at det fremstilte produkt til en viss grad blir deformert. I andre kjente innretninger, hvori det anvendes et större antall tråder i bevegelse på ytterflaten av store, roterende tromler, er det mulig å öke fremstillingstakten, men feilene i de fremstilte produkter blir desto tallrikere og större. Disse innretninger tar dessuten meget stor plass.

På denne bakgrunn er det et formål for foreliggende oppfinnelse å fremskaffe en maskin for fremstilling av sådanne produkter av ikke vevde stoffer, og som har stor kapasitet, men tar liten plass, samt fungerer således at de tråder som danner stoffet, fremföres rettlinjet og krysser hverandre rettvinklet, bortsett fra ved kantene.

Maskinen i henhold til oppfinnelsen har herunder som vesentlige særtrekk at trådförerne er anbragt etter hverandre på en kjede eller et lignende böyelig organ, som beveger seg i en skinne anordnet i siksak langs en endelös bærer, som er bevegelig vinkelrett på trådskarenes föringsplan, idet hvert enkelt ledd av nevnte kjede, og således hele kjeden, er sikret mot forskyvninger vinkelrett på dette föringsplan.

En foretrukket utförelsesform for maskinen i henhold til oppfinnelsen har videre som ytterligere særtrekk at den endelöse bærer for nevnte skinne som forlöper i siksak, utgjöres av en rekke plater anordnet etter hverandre, idet to ledd av kjeden som bærer trådförerne, er forsynt med hver sin trinse, som er anordnet i innbyrdes forut bestemt avstand og ligger an mot stillestående skinner. I en alternativ foretrukket utförelsesform kan maskinen i henhold til oppfinnelsen utföres slik at den endelöse bærer for nevnte skinne som forlöper i siksak, utgjöres av en rekke plater anordnet etter hverandre, idet det ved hvert knekkpunkt for skinnen er anordnet et kjedehjul for föring av den kjede som bærer trådförerne, hvorved enkelte av nevnte kjedehjul er anordnet forskyvbart

ved hjelp av en endelös kjede ved siden av vedkommende hjul.

For bedre forståelse av oppfinnelsen, vil denne nu bli nærmere beskrevet ved hjelp av utförelseseksempler under henvisning til vedföyde tegninger, hvori:

Fig. 1 viser et loddrett snitt gjennom maskinen,

Fig. 2 viser et snitt langs linjen II-II i fig. 1,

Fig. 3 viser maskinen sett ovenfra,

Fig. 4 viser i större målestokk et snitt langs linjen IV-IV i fig. 2,

Fig. 5 viser, likeledes i större målestokk, et snitt langs linjen V-V i fig. 2, og

Fig. 6 viser en annen utförelsesform for drivmekanismen.

Maskinen i henhold til oppfinnelsen omfatter et visst antall flate plater som ved sine sidekanter er fast forbundet med to endelöse kjeder 2 som drives ved hjelp av to nedre hjul 3 ved hjelp av et ikke vist reduksjonsdrev, samt er fört over et övre hjul 4. Anordningen er f.eks. anbragt i en loddrett ramme 5, således at platene 1 på forsiden av rammen vil stille seg i rekke etter hverandre og gli i loddrette U-formede föringer 6. På platene 1 er det anbragt skinneavsnitt med det tverrsnitt som er angitt i fig. 4. De enkelte skinneavsnitt forlöper rettlinjet og er forbundet innbyrdes, fortrinnsvis ved forbindelsesstedet mellom to plater 1, ved hjelp av en buet del 8 med liten krumningsradius. Skinneavsnittene danner således tilsammen en siksak-formet bane, som stadig vandrer nedenfra og oppover, når hjulet 3 drives i den retning som er angitt av pilen 9. Innvendig i disse skinner og på den midtre del av rammens forside, er det som vist i fig. 2, anbragt en gall-kjede 10, som består av lenker 11 og ruller 12, hvorav de sistnevnte ruller mot innerkanten av skinneavsnittene 7. I knekkpunktene for siksak-linjen, ruller rullene 12 mot delene 8

uten å trenge motskinne, slik som antydet i fig. 2. Ved den nedre ende av kjeden 10 er det festet en trinse 13 som löper fritt på en aksel, som er fast forbundet med kjedets siste lenk 11. Denne trinse kan rulle på en horisontal skinne 14, som er festet til rammen 5 og vist i fig. 2 og 5.

Når herunder de plater 1 som danner forsiden av maskinen beveger seg loddrett oppover, slik som antydet ved pilen 15, vil trinsen 13 av skinnen 14 tvinges til å følge hele lengden av det skinne-avsnitt 7, hvori den befinner seg, på grunn av nevnte skinneavsnitts skråstilling. Skinnen vil således drive hele kjeden 10 med konstant hastighet. Følgen er at også alle de övrige lenker i kjeden 10 vil holde seg i praktisk talt uforandret höyde, på grunn av samvirket av nevnte to bevegelser, nemlig dels föringen av platerekken og dels den relative forskyvning av kjeden 10 på disse plater. På grunn av krumningen av delene 8, som er nödvendig for at rullene 12 skal kunne passere knekk-punktene i nevnte siksak-linje, vil i virkeligheten kjeden 10 utsettes for en liten hastighetsminskning i sin relative bevegelse, hver gang trinsen 13 passerer de krumme deler 8. For å unngå denne sakking, som lett vil kunne forstyrre virkningen av maskinen, er det anordnet en annen trinse 16 av samme type som trinsen 13, men som ligger etter trinsen 13 på kjeden 10, i en avstand som fortrinnsvis tilsvarer den halve lengde av et skinneavsnitt 7. Denne trinse 16 rulles i sin tur på undersiden av en fast skinne 17, som er horisontalt festet på rammen 5. I en hvilken som helst stilling, f.eks. den som er vist i fig. 2, vil følgelig de to trinser 13 og 16 til sammen bidra til fremföring av skinnen, og når en av dem passerer en krum del 8, er det den annen trinse som sikrer jevnheten av bevegelsen.

For fremföring av kjeden 10 med konstant hastighet, kan det også alternativt anvendes en anordning som er vist i fig. 6. I denne utförelse er skinneavsnittene 7 fört over skillelinjen mellom to påfölgende plater 1, idet hver skinne er oppdelt i to deler som stöter sammen ved en sådan skillelinje, og det i knekkpunktene mellom påfölgende rettlinjete skinnedeler er anbragt kjedehjul 38 og 39, som löper fritt på aksler 40 og 41 som er fast forbundet med platene 1. Hvert av disse kjedehjul er omgitt av en avrundet

del 42 i forlengelse av den side av skinneavsnittet 7 som ligger utenfor krumningen. På denne måte er kjeden 10 fört over flere av disse kjedehjul, f.eks. tre, slik som antydet i fig. 6, og fremföringen av kjeden sikres ved at kjedehjulene 39 er utfört som dobbelte tannhjul, hvorav det ene står i inngrep med kjede 10 mens det annet står i inngrep med en endelös kjede 43 som er fört over to kjedehjul 44, hvorav et drives i den retning som er antydet ved pilen 45, forutsatt at nevnte plater stadig drives i retning av pilen 15. Fremdriften av denne kjede 43 forlöper synkront med fremdriften av drivkjedene 2, som tilsvarer de tidligere beskrevne kjeder 2 i fig. 2, og som bærer platene 1. Forholdet mellom fremdriftstakten for de to kjeder er valgt slik at kjeden 10 i dette tilfelle ikke på noen måte drives av platene.

Når f.eks. skinneavsnittene har en helning på 10%, må fremdrifts-hastigheten for kjeden 10 være 10 ganger större enn hastigheten for drivkjedene 2, og når de to deler av hvert kjedehjul 39 har samme delingssirkeldiameter, må kjeden 43 ha en lineær hastighet som er ni ganger större enn hastigheten av drivkjedene 2. Den endelöse kjede 43 kan også erstattes av en faststående tannstang, i den utstrekning de to deler av hvert kjedehjul 39 adskilles og det er sörget for et passende oversetningsforhold mellom delene. I denne utförelsesvariant kan stramningen av kjeden 10 opprettholdes ved at en förste lenk 46 og den siste lenk 47 er festet til en sammenstilling av to tau 48 og 49, som er fört over fire faste ruller 50, idet lengden av kjeden 10 velges slik at dens ender 46 og 47 alltid forskyves i innbyrdes motsatte retninger og en av endene passerer et hjul 39 når den annen ende passerer et hjul 40.

I begge de nevnte utförelsesformer bærer kjeden 10 et visst antall spiraldreide trådförere 18, som er jevnt fordelt over en viss lengde av kjeden med begynnelse i en ende av denne. Maskinen er videre forsynt med en spoleholder 19, som er festet på en side av rammen 5 og bærer spoler 20 som er anordnet i samme antall som nevnte trådförere 18 på kjeden 10. Hver av trådene 21 som utgår fra en av spolene 20, er fört gjennom en kam 22 og deretter videre i horisontal retning til en av trådförerne 18. Derfra går tråden til en anordning av to valser 23 og 24, som er anbragt like etter trådförerne 18 og klemmer sammen trådene, samtidig som de föres

frem som et teppe i retning av pilene. Under disse forhold og under drift av fremföringshjulet 9 og valsene 23 og 24 med passende innbyrdes hastighetsforhold, vil hver av trådförerne 8 forskyves i horisontal retning med jevn bevegelse og periodisk vending av bevegelsesretningen ved hver passering av en krum del 8. Alle trådföringer 18 foretar herunder samme bevegelse, men med en liten innbyrdes faseforskyvning, som tilsvarer avstanden til henhv. den forutgående og den etterfölgende trådförer. Spesielt bör det bemerkes at til enhver tid halvparten av trådförerne beveger seg fra venstre mot höyre, mens den annen halvpart beveger seg i motsatt retning, altså fra höyre mot venstre. Av dette följer at trådene legger seg slik som vist i fig. 3, nemlig i to plane trådskarer som krysser hverandre og med vending ved sidekantene 25. Krysningsvinkelen mellom de to trådskarer avhenger utelukkende av forholdet mellom drivhastighetene for henhv. hjulet 9 og valseparet 23 og 24. Krysningen kan særskilt være rettvinklet, slik som antydet i fig. 3, hvis periferihastigheten for sylindrene 23 og 24 er lik den rettlinjete hastighet for kjeden 10, idet denne sistnevnte hastighet er avledet av hastigheten for drivkjedene 2 under hensyntagen til helningen for skinneavsnittene 7. I det produkt som fremstilles kan man således ikke i egentlig mening tale om rennings- og islett-tråder, men bare om skråstilte trådskarer som har samme funksjon. Ved fremföring av nevnte trådskarer som krysser hverandre og ligger ovenpå hverandre, forbi valsene 23 og 24, mottar sylinderen 23 et belegg av klebemiddel som tilföres ved hjelp av et kar 29, således at de forskjellige tråder kleber sammen ved sine krysningspunkter og törkingen av klebemidlet foretas umiddelbart etter utgangen fra valsene. Det ikke vevde produkt 30 som fremstilles på denne måte, kan anvendes for forskjellige formål, f.eks. som billige emballasjenett eller som forsterkning for forskjellige produkter, spesielt produkter på basis av cellulosevatt. Det ikke vevde stoff kan også anvendes som forsterkning av plastprodukter, og i dette tilfelle er det spesielt fordelaktig om fremstillingen av stoffet og innföringen av dette i vedkommende plastbane foretas samtidig.

Det vil være klart at maskinen i henhold til oppfinnelsen kan modifiseres på mange måter innenfor oppfinnelsens ramme. Særskilt kan den kjede som bærer trådförerne erstattes av et böyelig organ, liksom de kjeder som bærer platene, kan erstattes med en sylinder med stor radius, og hvorpå den kjede som bærer trådförerne er utformet som en endelös kjede, som er fört i siksak over kjedehjul, idet den omslutter hele sylinderen, mens fremdriften sikres ved hjelp av disse tannhjul, uten at det er nödvendig å anordne styreskinner eller fremföringsskinner.

PATENTKRAV.

1. Maskin for fremstilling av produkter av ikke-vevet stoff, men med vevaktig utseende, ut fra trådskarer som legges ovenpå hverandre i adskilte, bölgeformede trådföringsbaner, ved hjelp av et par innbyrdes tangerende valser (23,24) for sammenpresning av trådskarene, samt trådförere (18) som er anordnet foran valsene for frem- og tilbakegående bevegelser parallelt med trådskarenes föringsplan, k a r a k t e r i s e r t v e d at trådförerne (18) er anbragt etter hverandre på en kjede (10) eller et lignende böyelig organ, som beveger seg i en skinne (9) anordnet i siksak langs en endelös bærer (1) som er bevegelig vinkelrett på trådskarenes föringsplan, idet hvert enkelt ledd av nevnte kjede, og således hele kjeden er sikret mot forskyvning vinkelrett på dette föringsplan.

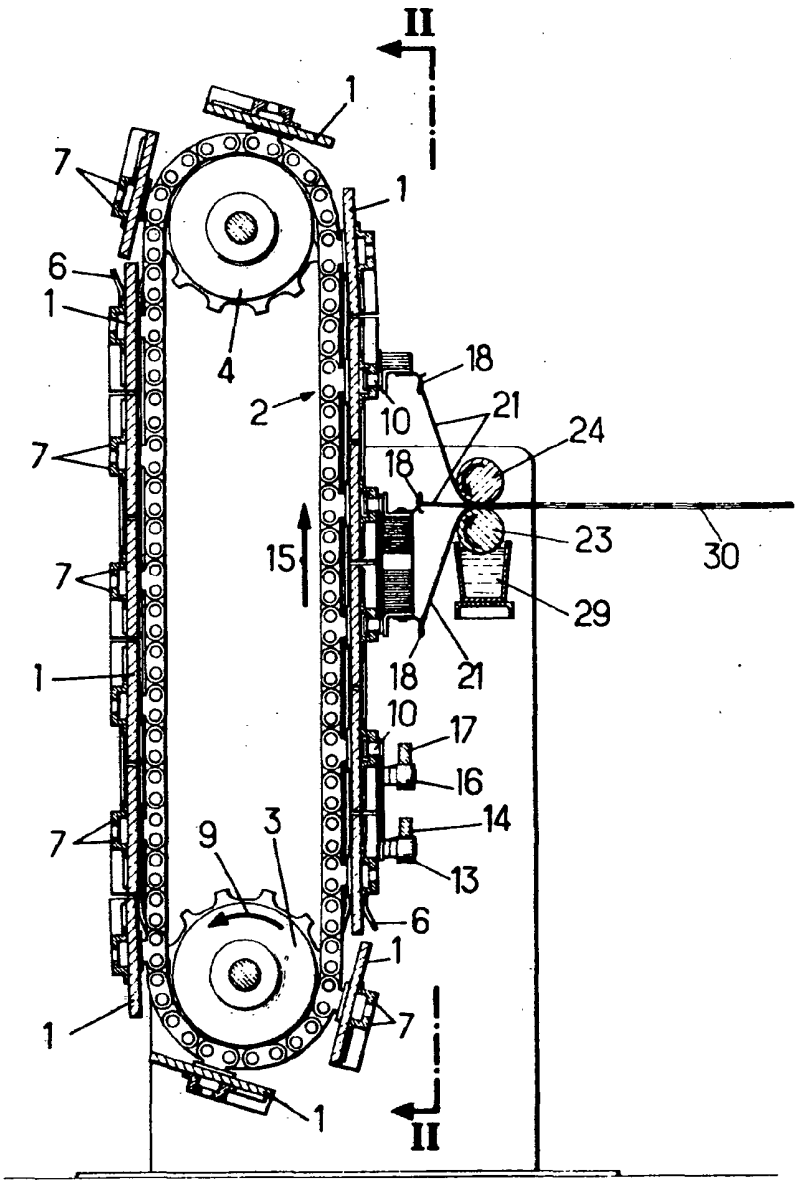
2. Maskin som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den endelöse bærer for nevnte skinne som forlöper i siksak, utgjöres av en rekke plater (1) anordnet etter hverandre, idet to ledd av kjeden (10) som bærer trådförerne, er forsynt med hver sin trinse (13,16), som er anordnet i innbyrdes forut bestemt avstand og ligger an mot stillestående skinner (14,17).

3. Maskin som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den endelöse bærer for nevnte skinne som forlöper i siksak utgjöres av en rekke plater (1) anordnet etter hverandre, idet det ved hvert knekkpunkt for skinnen er anordnet et kjedehjul (38,39) for föring av den kjede (10) som bærer trådförerne (18), hvorved enkelte av nevnte kjedehjul er anordnet for å drives ved hjelp av en endelös kjede (43), plassert ved siden av vedkommende kjedehjul.

Anførte publikasjoner:

Britisk patent nr. 1.042.134, 1.042.135
Svensk patent nr. 209.771 8h-7
Tysk patent nr. 388.785, 7d-6, 1.108.175 8h-8
U.S. patent nr. 3.345.231 156/181, 3.284.268 156/439
Østerriksk patent nr. 243.738 8b-62/40

FIG. 1



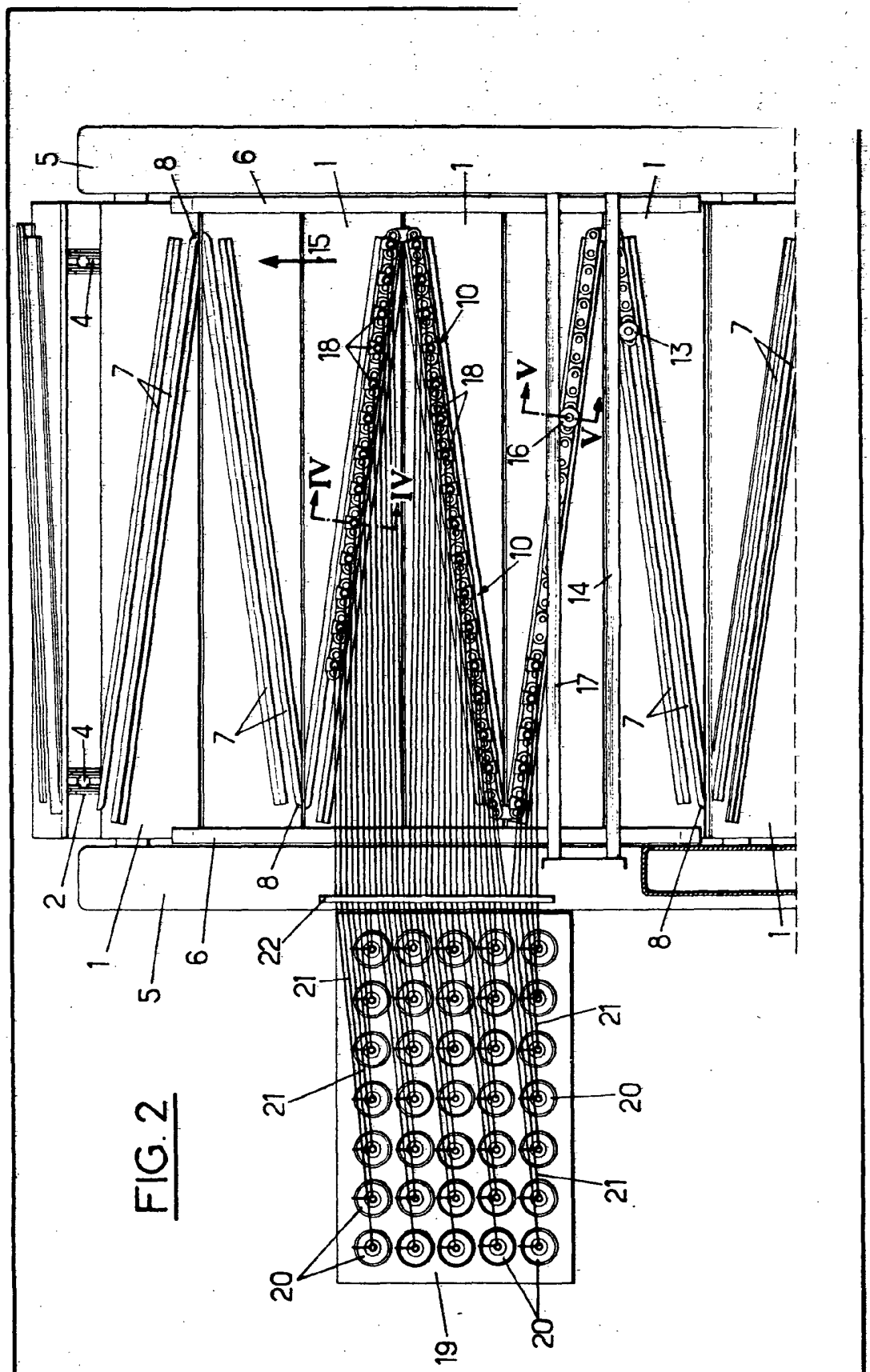

5
8
6
1
1
1
15
4
7
18
10
18
13
7
IV
IV
V
V
16
10
14
17
4
7
7
7
2
1
5
6
8
22
8
1
21
21
21
20
21
20
20
19
20

FIG. 2

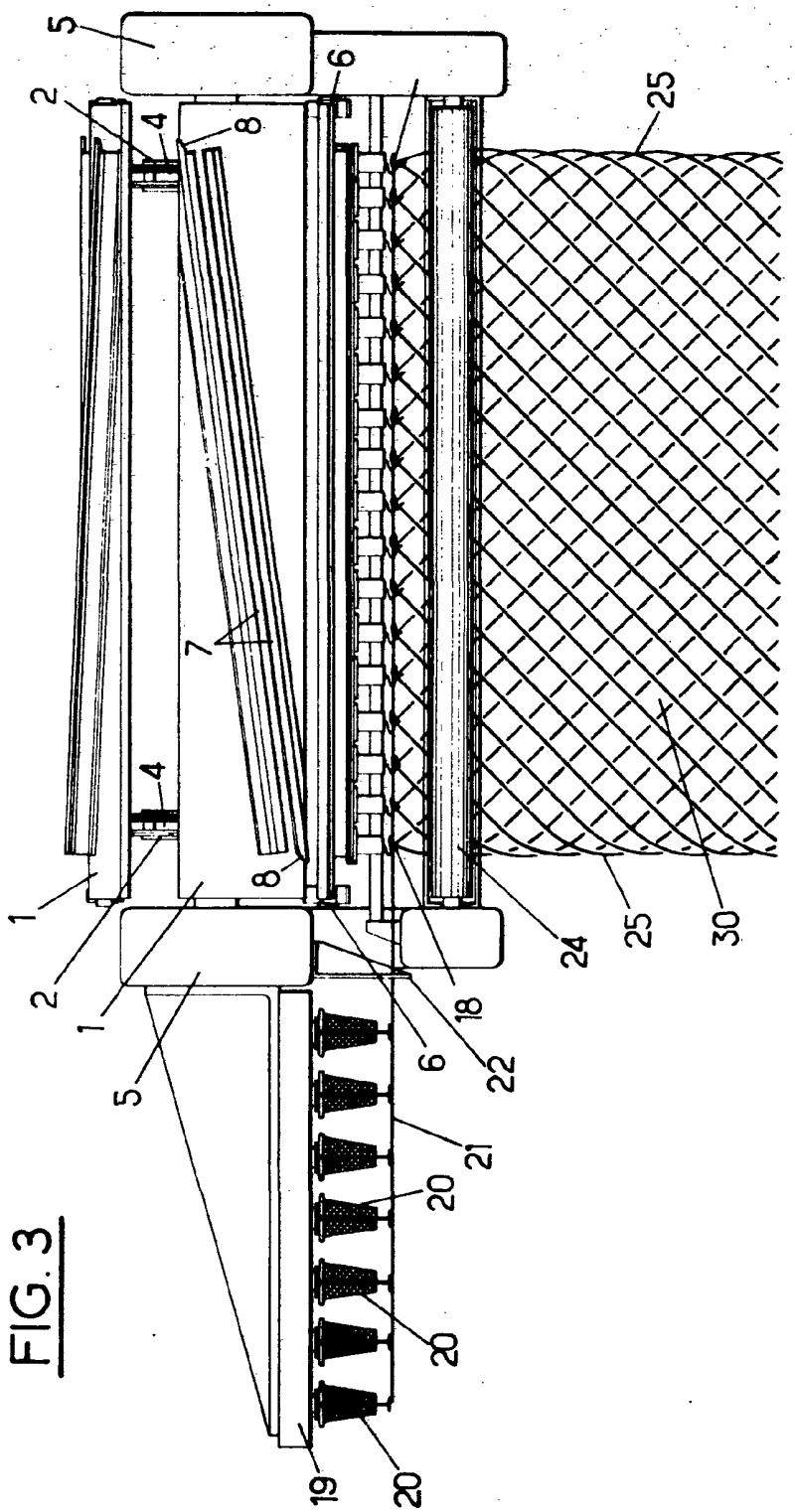


FIG.3

FIG.4

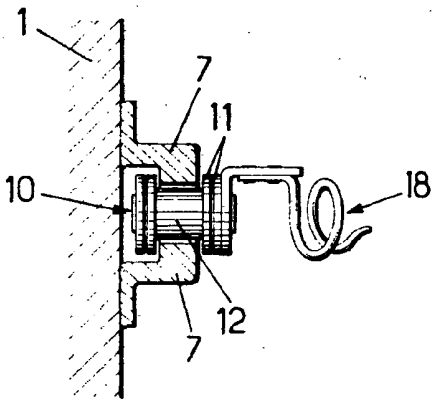
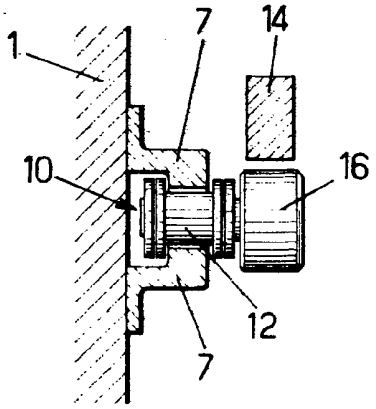


FIG.5



124939

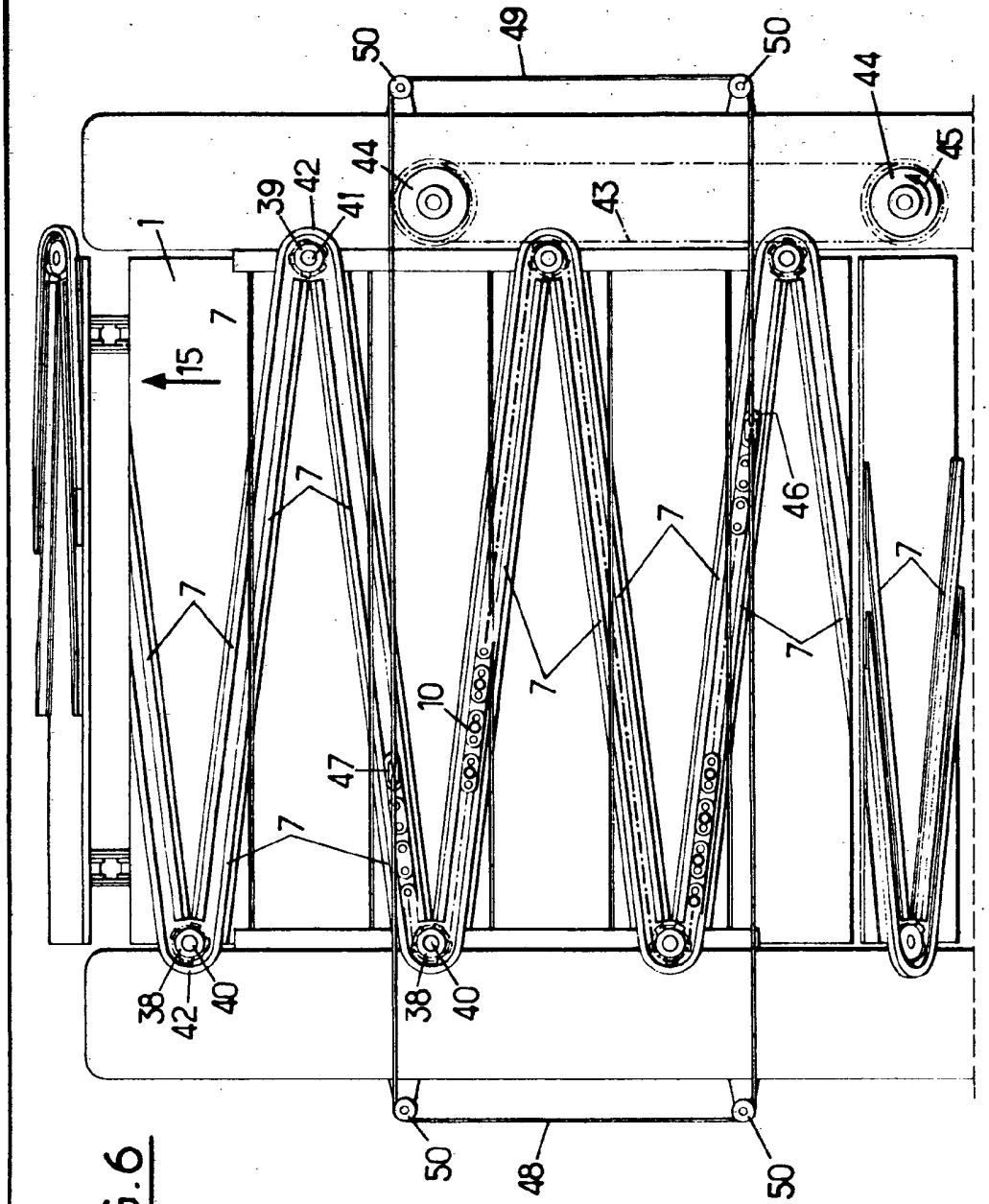

50
49
50
44
45
44
39
42
41
43
1
7
15
7
7
7
7
46
7
10
47
7
38
42
40
38
40
50
48
50

FIG.6