

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 163979 B

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 2550/88

(51) Int.Cl.5

B 65 B 59/04

(22) Indleveringsdag: 09 maj 1988

(41) Alm. tilgængelig: 13 nov 1988

(44) Fremlagt: 27 apr 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 12 maj 1987 FR 8706661

(71) Ansøger: *E.P. Remy & Cie; 50 Avenue des Fenots; 28104 Dreux Cedex, FR

(72) Opfinder: Didier *Lemaire; FR, Jean-Marc *Dronet; FR

(74) Fuldmægtig: Lehmann & Ree A/S

(54) Automatisk beholderfyldemaskine

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammen drag:

2550-88

Nærværende opfindelse angår en maskine til automatisk fyldning af beholdere, for eksempel bægge.

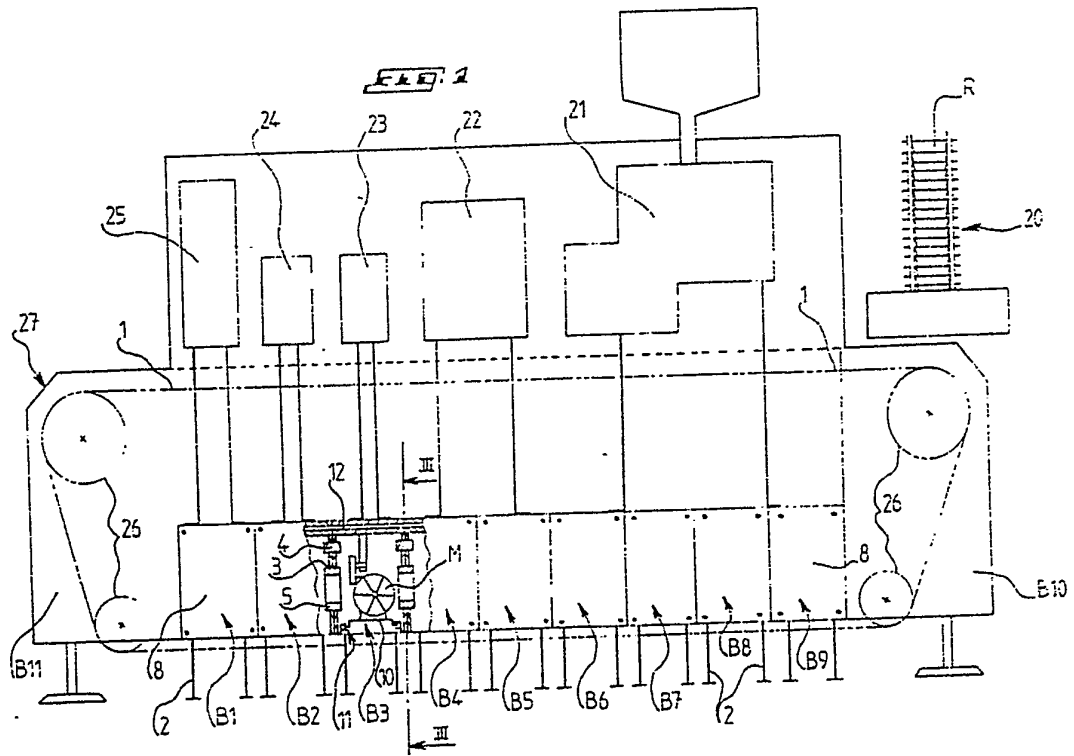
Maskinen består af et vist antal stationer (20-25), der muliggør anbringelse af beholderne (R) på et transportbånd (1), deres fyldning, deres lukning og deres bortledning, idet disse stationer hver bærer af mindst ét modulelement (B_1 til B_n), og idet alle modulelementerne gennemløbes af transportbåndet (1) og er beregnet til at blive sammenholdt ved hjælp af mekaniske forbindelsesmidler (3, 4, 5), og idet hvert modulelement har mekaniske, elektriske og pneumatiske styremidler tilhørende det enkelte element for at gøre det muligt for stationen, som elementet bærer, at funktionere selvstændigt og uafhængigt af de øvrige stationer, idet disse styremidler er forbundet til og styret af en multiprocessor, som er fastgjort til et af modulelementerne.

Maskinen ifølge opfindelsen anvendes for eksempel til fyldning af bægge, som skal indeholde et levnesmiddel.

DK 163979 B

fortsættes

2550-88



Nærværende opfindelse angår en automatisk maskine til fyldning af beholdere som for eksempel bægge, der skal ifyldes et levnedsmiddel. Man har allerede længe kendt maskiner til automatisk fyldning af beholdere, og som består af en endeløs kædetransportør til transport af beholderne, og oven over hvilke der i rækkefølge er monteret et antal stationer, der navnlig muliggør anbringelsen af beholderne på transportbåndet, deres fyldning, deres lukning, deres mærkning og deres bortledning til for eksempel en endelig emballering af dem i kasser.

Alle maskiner af denne type, der hidtil har været foreslået, har været maskiner fremstillet som en enhed og med et vist antal stationer som de ovenfor beskrevne, men disse maskiner har været behæftet med ulemper, idet de har udgjort en enhed og derfor ikke har repræsenteret nogen smidighed i deres udnyttelse.

Mere præcist har brugeren således måttet lade sig nøje med de funktioner, som maskinen oprindeligt har været beregnet til, og har ikke kunnet eller har kun meget vanskeligt kunnet tilpasse maskinen til andre funktioner.

Derudover har en reparation af en station på maskinen medført, at maskinen har måttet sættes ud af drift i en længere periode for at tillade reparationen eller udskiftningen af stationen.

Det bør ligeledes anføres, at investeringen i sådanne maskiner har været meget høj, og at det har været nødvendigt at forny denne investering, når man har villet benytte andre beholdere, et andet produkt, der skal fyldes i disse beholdere, eller en behandling af produkterne, som har været en smule anderledes end den, man har kunnet udføre ved hjælp af den hidtidige maskine.

Nærværende opfindelse har til formål at angive en maskine til automatisk ifyldning, og som afhjælper alle ovennævnte ulemper.

Til dette formål er maskinen ifølge nærværende opfindelse af den art, som indbefatter i det mindste et transportbånd til beholderne, oven over hvilket der i rækkefølge er monteret forskellige stationer, som muliggør anbringelsen af beholderne på transportbåndet,

fyldningen af dem, lukningen af dem og bortledning af dem, og som især er kendetegnet ved, at hver station bæres af i det mindste ét modulelement, idet alle modulelementerne gennemløbes af nævnte transportbånd og indbyrdes kan samles ved hjælp af mekaniske midler, og idet hvert modulelement er forsynet med mekaniske, elektriske, pneumatiske eller lignende styremidler anbragt i det enkelte element for at muliggøre, at den station, som modulelementet bærer, kan fungere uafhængigt og uden forbindelse med de andre, og idet nævnte styremidler er forbundet til og styret af en fælles styreenhed som for eksempel en multiprocessor fastgjort til et af de med de øvrige modulelementer sammenkoblede elementer.

Man forstår således, at maskinen ifølge opfindelsen kan omfatte et vilkårligt antal modulelementer, som udgør et tilsvarende antal underenheder, der kan fungere uafhængigt, og som indbyrdes kan være forbundet således, at de samlet udgør en enhed, der styres af en multiprocessor, som synkront dirigerer alle underenhederne.

Ifølge et andet træk ved denne maskine er hvert modulelement eller underenhed hensigtsmæssigt udformet som et rektangulært parallelepipedum, hvis to ender kan være åbne og hver for sig give adgang til de elektriske, pneumatiske eller lignende midler samt til andre styremidler.

Ifølge en foretrukken udførelsesform består modulelementernes mekaniske forbindelsesmidler af cylindriske elementer, som samvirker med åbninger, der er udformet i hvert modulelement.

Det bør yderligere bemærkes, at især de mekaniske styremidler, som er anbragt i hvert modulelement, kan trækkes ud af dette element, idet de glider eller ruller på skinner nærmest som en skuffe.

Det fremgår således af det foregående, at det er let for en bruger af maskinen at erstatte et modulelement med et andet eller endog selv at konstruere en maskine, der har et vilkårligt antal modulelementer eller underelementer, til at kunne opnå de ønskede resultater, idet kombinationen af de forskellige moduler vil kunne fungere umiddelbart takket være styringen og synkroniseringen, som udføres af det modul, som bærer multiprocessoren.

Andre fordele og træk ved opfindelsen vil tydeligere fremgå af den i det følgende anførte detaljerede beskrivelse med henvisning til de vedføjede tegninger, der alene angiver en eksempelvis udførelse og i hvilke

5

fig. 1 er et lodret snit af en maskine udformet efter opfindelsens princip,

10

fig. 2 ligeledes er et lodret snit af denne maskine, men vist fra dens anden side, og

fig. 3 er et snit efter linien III-III i fig. 1.

15

Ifølge et eksempel på en udførelsesform som vist i tegningerne består en maskine til automatisk fyldning af beholdere, for eksempel bægge, ifølge opfindelsen i alt væsentligt af underenheder eller modulenheder $B_1, B_2, B_3, \dots B_n$, som hver bærer en station, der vil blive beskrevet nedenfor.

20

Alle modulelementerne gennemløbes af et transportbånd 1 med endeløse, parallelle kæder eller lignende, oven over hvilke der er monteret stationer i rækkefølge, hver understøttet af et modulelement $B_1, B_2, \dots B_n$.

25

Modulelementerne har hver fortrinsvis form som et rektangulært parallelepipedum understøttet af ben 2 og indbyrdes fastgjort til hinanden ved hjælp af mekaniske forbindelsesmidler, således som man bedst ser det på fig. 3.

30

Disse midler udgøres for eksempel af centreringsåbninger 3 udformet i sidevæggene på hvert modulelement og af åbninger 4, som tillader sammenboltning af modulelementerne indbyrdes. I åbningerne 3 på modulelementer $B_1 \dots B_n$, som ligger op mod hinanden, er anbragt cylindriske elementer 5 for at sikre centrereringen.

35

Hvert modulelement har mekaniske, elektriske, pneumatiske eller lignende styremidler, som bevirker, at stationen, som elementet understøtter, kan funktionere uafhængigt og adskilt fra de andre stationer. Disse midler er vist skematisk som 6 på fig. 2. Disse

midler eller enheder 6 kan være forbundet til en multiprocessor 7, således at de både kan funktionere uafhængigt og samtidig være styret af multiprocessoren 7. Det bør bemærkes, at modulelementerne $B_1, B_2 \dots B_n$ kan være monterede i rækkefølge på vilkårlig måde og i
5 vilkårligt antal, eller at det ene tillige kan erstatte det andet, og at alle disse forbundne elementer umiddelbart kan være styret til synkronisering af multiprocessoren 7, som da ligeledes vil styre sekvensen af operationer, der skal udføres af de forskellige stationer i rækkefølge, som bæres af hvert modulelement $B_1, B_2, B_3 \dots$
10 B_n .

I en foretrukken udførelsesform kan hvert rektangulært parallelepipedum, som udgør modulelementerne, have to ender, som kan være forsynede med døre 8, 9.

15 Dørene 8 giver adgang til de forskellige styremidler for stationerne, som bæres af hvert modulelement, og som er anbragt inde i dette. Som det vil fremgå af fig. 1, kan disse midler for eksempel indbefatte en motor M, som med fordel kan være monteret på en sokkel
20 10, der kan glide eller rulle på en skinne 11. Som det tydeligt ses på fig. 3 kan man således let trække motoren M ud af modulelementet B_3 eller bringe motoren tilbage på plads i dette element.

På den anden side af hvert modulelement kan døren 9 åbnes for at
25 give adgang til styremidler eller enheder 6, hvilket ikke alene letter udførelsen af reparationer, men ligeledes gør det meget let at ændre på de elektriske, pneumatiske eller lignende forbindelser, hvis man ønsker at omstille maskinen.

30 Med 12 er på fig. 1 og fig. 3 vist ledninger for smøremidler, og som løber fra det ene modulelement til det andet.

Ifølge udførelseseksemplet, som er vist på fig. 1 og fig. 2, bærer modulelementet B_{10} en station til udtagning og eventuelt til genop-
35 stabling af beholdere R ved indtræfning af funktioneringsfejl. Denne station er vist skematisk ved 20 og indbefatter tillige et spændesystem for kæderne på transportbåndet 1.

Efter stationen 20 er vist modulelementet B_9 , som her ikke bærer

nogen station, men som faktisk er beregnet til at bære en sterilisationsstation til ultraviolet bestråling af beholderne R.

5 Derefter følger modulelementerne B_8 , B_7 og B_6 , som alle tre tilsammen bærer en fyldestation for beholderne R, vist skematisk ved 21.

10 Derefter følger modulelementerne B_5 og B_4 , der tilsammen bærer en gribestation til anbringelse og overførelse af låg på beholderne R, som i forvejen er blevet fyldt, og hvor denne station er vist skematisk ved 22.

Efter modulelementet B_4 følger modulelementet B_3 , der bærer en termoforseglingsstation 23 for lågene på beholderne R.

15 Modulelementet B_2 bærer en station 24 til mærkning af beholderne R, og modulelementet B_1 bærer et system 25 til bortledning af beholderne R for eksempel til emballering i kasser.

20 Endelig har maskinen ved sin ene ende et sidste modul B_{11} , som indeholder drivsystemet for transportbåndet 1's kæder (som er lagt rundt omkring tandhjul vist ved 26), hvilket modulelement tillige bærer multiprocessoren 7.

25 Det bør her tilføjes, at man skematisk ved 27 på fig. 1 og fig. 2 har vist et hus, som i det mindste delvist omslutter alle modulelementerne $B_1 \dots B_n$, idet en kappe kan dække den øvre del af stationerne 21-25, som bæres af de respektive modulelementer $B_8 \dots B_1$.

30 Det bør yderligere bemærkes, at multiprocessoren 7 og de elektriske og pneumatiske styreenheder 6 for hvert modulelement hensigtsmæssigt er anbragt på vinkelanslag 28 som vist skematisk på fig. 3, hvilke vinkelanslag er fastgjort på den ene ende af modulelementet ragende ud fra siden af døren 9.

35 Ifølge opfindelsen er således angivet en maskine til automatisk ifyldning, og som kan udgøres af et vilkårligt antal modulelementer på en sådan måde, at nævnte maskine besidder en bemærkelsesværdig smidighed i udnyttelse, idet den let og hurtigt kan tilpasses de fabrikationsobjekter, som man ønsker at fremstille, og idet maskinen

også let tillader en bekvem og hurtig udskiftning af et modulelement med et andet ved fejlfunktionering eller ved udførelse af reparation.

- 5 Opfindelsen er selvfølgelig på ingen måde begrænset til den beskrevne og viste udførelsesform, der kun er anført som eksempel.

Tværtimod omfatter opfindelsen alle tilsvarende tekniske løsninger for de beskrevne midler såvel som for kombinationerne af dem i den
10 udstrækning, de udføres i opfindelsens ånd.

15

20

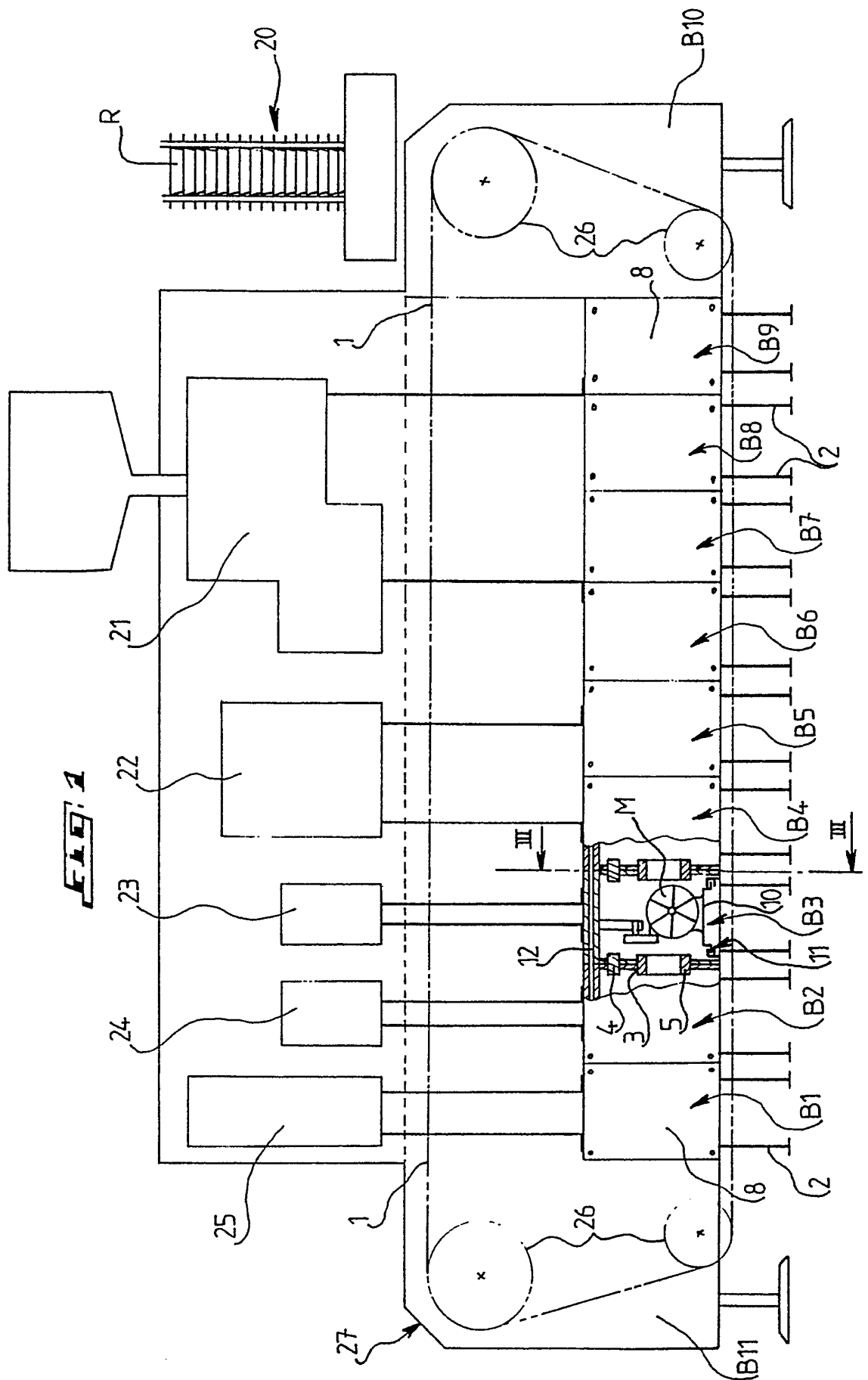
25

30

35

P a t e n t k r a v

1. Maskine til automatisk fyldning af beholdere (R), for eksempel bægge, og af den art, der indbefatter i det mindste et transportbånd (1) for beholderne (R), oven over hvilket der i rækkefølge er monteret forskellige stationer, der navnlig muliggør anbringelsen af beholderne på transportbåndet, fyldningen af dem, lukningen af dem og bortledningen af dem, k e n d e t e g n e t ved, at hver station er båret af mindst ét modulelement ($B_1 \dots B_n$), idet alle modulelementerne gennemløbes af nævnte transportbånd (1) og er beregnet til at blive sammenholdt af mekaniske forbindelsesmidler, og idet hvert modulelement har mekaniske, elektriske, pneumatiske eller lignende styremidler (6) tilhørende det enkelte element for at muliggøre, at stationen, som elementet bærer, kan funktionere selvstændigt og uafhængigt af de øvrige stationer, og idet nævnte styremidler er forbundet med og styret af en fælles styreenhed, for eksempel en multiprocessor (7), der er fastgjort til et af modulelementerne, når disse er forbundet med hinanden.
2. Maskine ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at hvert modulelement ($B_1 \dots B_n$) hensigtsmæssigt har form som et rektangulært parallellepipedum, hvis ender kan være åbne og hver for sig give adgang til elektriske, pneumatiske eller lignende midler (6) samt til andre styremidler.
3. Maskine ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at de ovennævnte mekaniske forbindelsesmidler udgøres af cylindriske elementer (5), der samvirker med åbninger (3) udformet i hvert modulelement ($B_1 \dots B_n$).
4. Maskine ifølge ethvert af kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at de mekaniske styremidler, som er anbragt i hvert modulelement, kan trækkes ud af elementet glidende eller rullende på skinner (11).



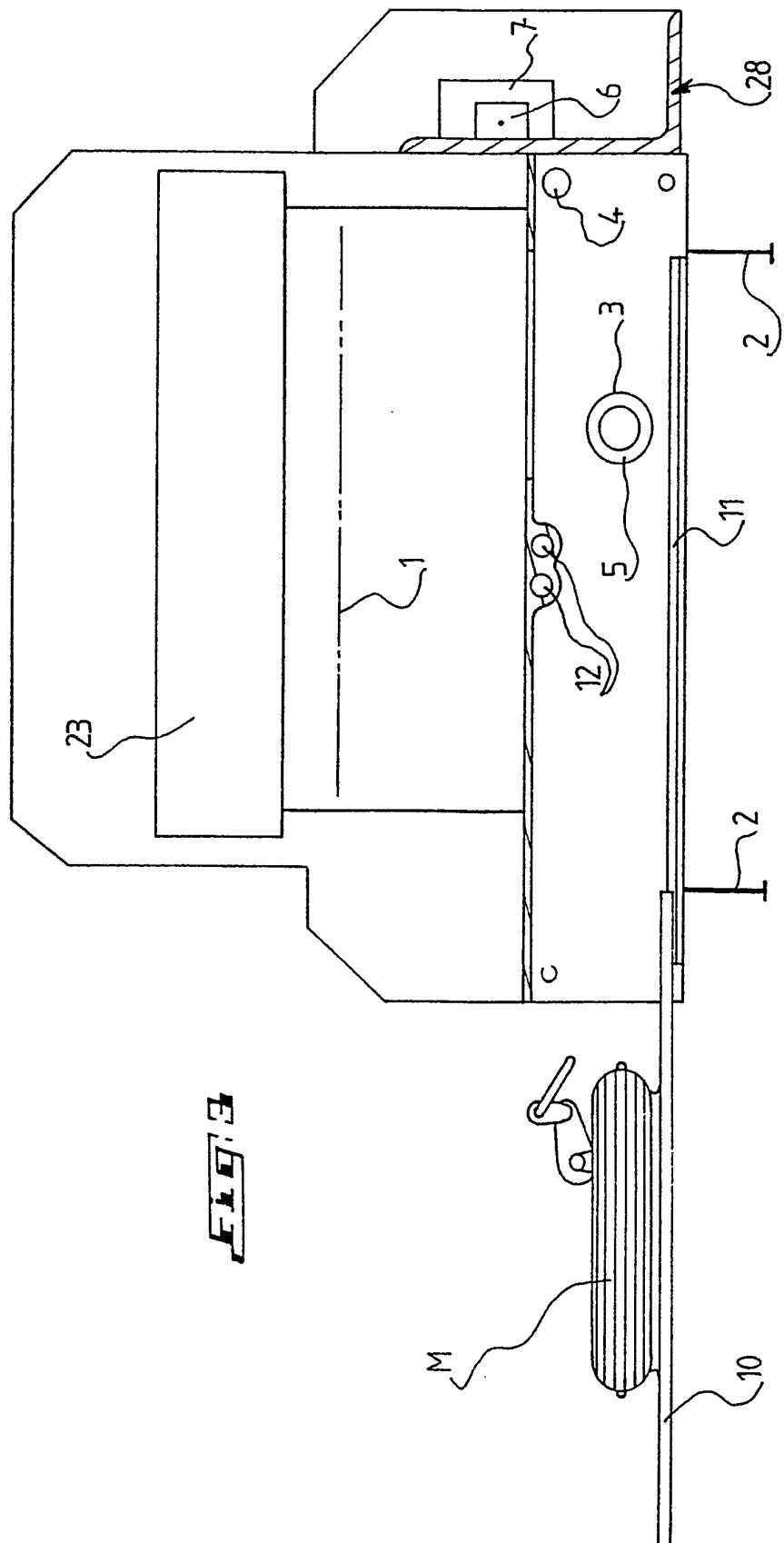


FIG. 3