



NORGE

(19) [NO]

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

[B] (12) **UTLEGNINGSSKRIFT** (11) **NR. 149461**

[C] (45) **PATENT MEDDELT**
25. APR. 1984

(51) Int. Cl.³ B 28 B 5/00

(21) Patentsøknad nr.	813813	(86) Internasjonal søknad nr.	PCT/SE81/00085
(22) Inngivelsesdag	11.11.81	(86) Internasjonal inngivelsesdag	13.03.81
(24) Løpedag	13.03.81	(85) Videreføringsdag	11.11.81
(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.		(41) Alment tilgjengelig fra	11.11.81
		(44) Utlegningsdag	16.01.84
(71)(73) Søker/Patenthaver	A-BETONG AB/SABEMA MATERIAL AB, Box 24, S-351 03 Växjö, Sverige.	(72) Oppfinner	SVEN SÖDERBERG, Växjö, INGVAR STEEN, Ryssby, Sverige.

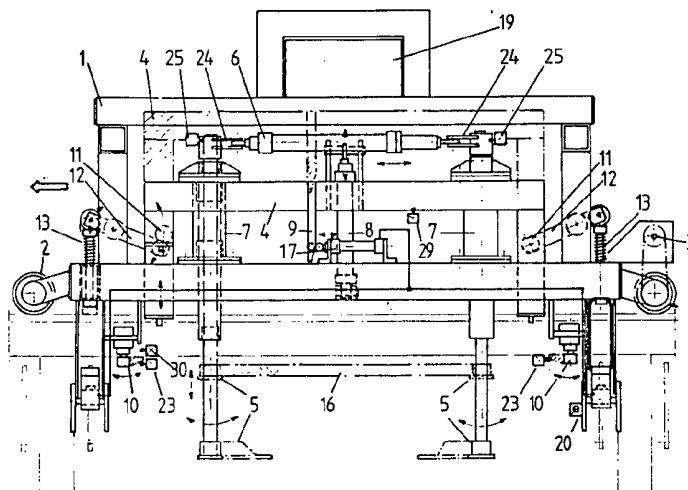
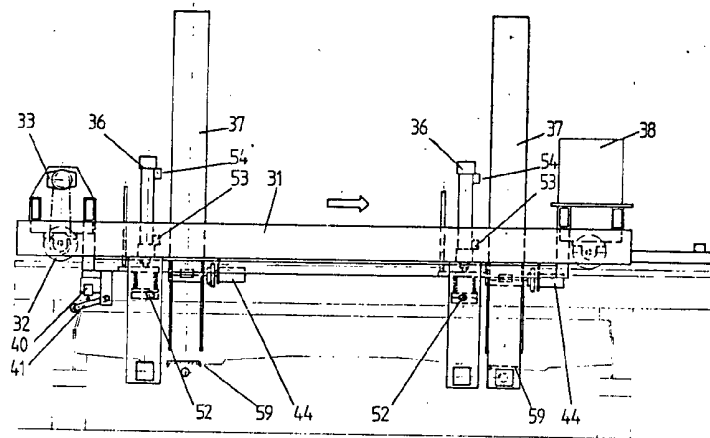
(74) Fullmektig	Siv.ing. Bjørn H. Christensen, J.K. Thorsens Patentbureau, Oslo.	(30) Prioritet begjært	14.03.80, Sverige, nr 8002029.
-----------------	---	------------------------	--------------------------------

(54) Oppfinnelsens benevnelse FREMGANGSMÅTE VED STØPING AV BETONG-
ELEMENTER ETTER HVERANDRE I EN LANG
FORMREKKE, OG EN SKINNEGRENDE FORM-
TØMNINGSVOGN TIL BRUK FOR SLIK STØPING.

(57) Sammendrag

Ved støping av betongelementer etter hverandre, f.eks. betongsviller, brukes en lang formrekke som omfatter flere vertikalt bevegelige former inntil hverandre. Formtømming, fjernelse av støpte betongelementer, rensing av formen og forberedelse til ny støpeoperasjon utføres ved hjelp av vogner innrettet til bevegelse langs formrekken på skinner. Vognen for suksessiv tømning av formene er utstyrt med horisontalt ragende sylindre (14) innrettet til å trekke tilbake formholdere (15) til formen (16) og fjærbelastede pressestenger (13) innrettet til å trykke formen nedover mot vertikalt bevegelige formholderelementer (5) innrettet til å svinges inn under formen. Formen blir da renses ved bruk av en egen vogn som har flere vertikalt bevegelige skrapeplater (78) innrettet til å komme i kontakt med sidene av formen, og flere blåsedyser (67) innrettet til å avgi en stråle av luft ved høyt trykk. De separate elementer som skal støpes inn i betongelementet kan omfatte gummiplater (59) eller lignende, som fraktes i kassetter (47) utstyrt med en utmatingsmekanisme og anordnet på en annen vogn, som også har separate midler (52) for å trykke platene som er anbrakt i formen fast og å tette formen.

(56) Anførte publikasjoner Ingen.



Foreliggende oppfinnelse angår en fremgangsmåte for støping av betongelementer etter hverandre, slik som betongsviller, i en lang formrekke som omfatter flere vertikalt bevegelige former inntil hverandre, idet det brukes vogner innrettet til bevegelse på skinner langs formrekken. Oppfinnelsen angår dessuten en formtømningsvogn til bruk for slik støping.

En fremgangsmåte for fremstilling av flere forspente betongelementer etter hverandre, f.eks. betongsviller, i en lang formrekke, er beskrevet i svensk patentansøkning nr. 7705021-9.

Formålet med oppfinnelsen er å komme frem til en forbedret fremgangsmåte for slik støping, som medfører en enkel og effektiv tømning av formene etter støpingen, rensing av formene og anbringelse av elementer, slik som gummiplater, på bestemte steder i formene, for i det minste delvis innstøping av slike elementer i betongelementene. Et annet formål er å komme frem til en skinnegående formtømningsvogn til bruk ved slik støping, og som muliggjør en enkel og effektiv formtømning.

I henhold til oppfinnelsen er dette oppnådd med en fremgangsmåte og en formtømningsvogn som angitt henholdsvis i de etterfølgende patentkrav 1 og 6.

Bruken av de således utstyrte og virkende vogner gjør at betongelementer kan fremstilles på en rasjonell og effektiv måte, særlig ved å forenkle og effektivisere de arbeidsoperasjoner som må utføres mellom de egentlige støpeoperasjoner, dvs. den første formtømning, formrensning og behandling av formen for ny støping. Bruken av de ovenfor beskrevne vogner innrettet til bevegelse på skinner langs formrekken reduserer til et minimum de tunge og tidkrevende, manuelle arbeidsoperasjoner som ellers måtte utføres, og det muliggjøres en nøyaktig og reproduserbar fremstillingsprosess, hvilket er en viktig forut-

setning for den høye grad av mekanisering og automatisering som tilstrebes.

Ved praktisk bruk av fremgangsmåten foretrekkes at formen trykkes nedover ved hjelp av separate, hydraulisk aktiverte pressestenger anbrakt på formtømningsvognen, idet de vertikalt bevegelige holdeelementer samtidig heves for å motta formene som frigjøres fra de støpte elementer.

På denne måte oppnås muligheten for et hensiktsmessig samvirke mellom de elementer som brukes for de forskjellige bevegelser, slik at hovedsakelig de samme drivanordninger kan brukes både for nedover bevegelse av pressestengene og for oppoverbevegelse av holdeelementene.

I henhold til en foretrukket utførelsesform, ved hvilken formtømningsvognen er selvgående i i det minste to hastigheter, bringes vognen til å innta en korrekt stilling i forhold til formen, mens den beveger seg sakte, hvorefter vognen bringes til å stoppe og sperres i forhold til rammen til formrekken, ved hjelp av innretninger anordnet på vognen, før formholderne trekkes tilbake og formen trykkes ned.

Fordi formtømningsvognen bærer begge disse innretninger som kreves for løsbar sperring av vognen til den angjeldende form og de innretninger som muliggjør at formen kan tømmes på en effektiv måte, økes påliteligheten og effektiviteten til fremgangsmåten, primært på grunn av at vognen kan sperres i en nøyaktig bestemt stilling i forhold til formen, og på grunn av at de krefter som kreves for å presse formen ned kan utøves på en hensiktsmessig måte.

For å muliggjøre at betongelementene kan fremstilles i henhold til industrielle standarder, er det særlig viktig at de forskjellige former i formrekken kan renses omhyggelig for betongrester etter formtømningsoperasjonen. Rense-

operasjonen har imidlertid særlig betydning i de tilfeller, slik som i det foreliggende tilfelle, der formen må behandles på en slik måte at den muliggjør å innstøpe elementer, slik som gummiplater, i betongelementene. Som det vil forstås, kan betongpartikler som er igjen i formen bevirke at de innsatte elementer blir skjevt plassert når de anbringes i formen, hvilket har skadelige følger med hensyn til kvaliteten av det støpte betongelement. Eksperimenter har vist at det ikke er tilstrekkelig å vakuummrense formen, på grunn av den adhesjonsstyrke som de gjenværende betongpartikler har mot sidene av denne. For således å fjerne betongrester må formsidene utsettes for en slags mekanisk bearbeiding, men eksperimenter har vist at heller ikke dette gir et helt tilfredsstillende resultat. Det er imidlertid overraskende funnet at mekanisk bearbeiding av formsidene ved hjelp av passende skrapeinnretninger, f.eks. skrapeplater, mens det blåses luft under høyt trykk inn i formen gjennom dyser innført i formen, gir et meget godt resultat.

Det foreslås følgelig, i henhold til en videreutvikling i henhold til oppfinnelsen, at formene renses for betongrester ved den kombinerte virkning av blåsing og skraping, ved bruk av vertikalt bevegelige skrapeinnretninger innrettet til å komme i kontakt med innerflatene av formen, og ved bruk av dyser innført i formen.

Blåsedysene, som hensiktsmessig er i form av vifteventiler, frembringer en lineær ståle av luft som skjærer som en kniv mot betongpartiklene som er festet til formen. Skrapeinnretningene brukes i sin tur for å fjerne betongpartiklene i det område der de løse elementene senere skal anbringes, fordi det er av særlig betydning at disse elementer anbringes korrekt i formen.

Fordi skrapeinnretningene beveger seg opp og ned i formen, skjer en effektiv, mekanisk renseoperasjon, samtidig med

at de fastsittende betongpartikler utsettes for sterke luftstråler. De betongrester som fjernes, oppsamles i bunnen av formen, fra hvilken de enkelt kan fjernes ved hjelp av en støvsuger som er passende anbrakt på en skinnegående vogn som følger formrensevognen.

Den ytterligere vogn innrettet til å håndtere de elementer, f.eks. gummiplater, som skal anbringes i formen bærer hensiktsmessig elementene i en eller flere kassetter utstyrt med en utmatingsmekanisme. Det foretrekkes i denne forbindelse at denne vogn låses i nøyaktig stilling i forhold til formen ved hjelp av sentreringsanordninger som rager nedover fra formen, at et element som befinner seg i en kassett deretter føres til formen, at vognen løsgjøres fra formen og drives sakte en bestemt lengde, hvorefter vognen igjen sperres i forhold til formen og elementet trykkes hardt inn i formen, hvorefter formen tettes i området ved elementet.

Ved anvendelsen av en særskilt utførmet vogn av den beskrevne type sikres nøyaktig anbringelse og festing av elementene som skal innstøpes, samtidig med at de manuelle operasjoner i forbindelse med anbringelse av elementene kan begrenses bare til overvåkning. Tidkrevende og tungt manuelt arbeid i forbindelse med behandling av formen for støping er begrenset til det minst mulige.

Foretrukne utførelsesformer fra oppfinnelsen skal nå beskrives mer i detalj, under henvisning til de vedføyde, skjematiske tegninger. Innbyrdes like eller ekvivalente elementer er i de forskjellige figurer gitt de samme henvisningstall.

Fig. 1 viser en skinnegående formtømningsvogn, sett fra siden, til bruk for utførelse av fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen.

Fig. 2 viser vognen i fig. 1 sett fra den fremre ende.

Fig. 3 og 4 viser et element av vognen vist i fig. 1 og 2.

Fig. 5 - 8 viser et rensevogn utstyrt med skrapeinnretninger og blåsedyser, idet fig. 5 viser vognen sett ovenfra.

Fig. 6 viser vognen i fig. 5 sett forfra.

Fig. 7 viser vognen i fig. 5 og 6 sett fra siden.

Fig. 8 viser til venstre en del av vognen i henhold til fig. 7 i større målestokk, sett fra siden, mens det til høyre i fig. 8 er vist en tilsvarende del av vognen sett forfra og i samme målestokk som den venstre del av figuren.

Fig. 9 viser en skinnegående vogn, sett fra siden, for anbringelse av løse elementer ved anvendelse av fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen.

Fig. 10 viser en vogn vist i fig. 9 sett ovenfra.

Fig. 11 viser vognen i henhold til fig. 9 og 10 sett forfra.

Fig. 12 viser et kasset og en utmatingsmekanisme for en vogn i henhold til fig. 9 - 11.

Fig. 13 viser en kasset, sett ovenfra, tilsluttet en vogn i henhold til fig. 9 - 11.

Den skinnegående formtømningsvogn vist i fig. 1 og 2 omfatter en robust rammekonstruksjon 1 som har fire hjul 2 innrettet til å rulle på skinner 30 og drevet av en reversibel, hydraulisk motor 3, via et kjede. Vognen har også to bevegelige åk, på hvilke er montert vertikalt bevegelige holdeelementer 5 som kan svinges inn under

149461

6

formen. Holdeelementene kan dreies 90° ved hjelp av en sylinder 6. Holdeelementene er anbrakt i en vertikal føring 7.

To hydrauliske sylindere 8 er anordnet for å heve og senke åkene 4. Anordnet på hvert åk er en kamføring 9. Dessuten er fire sylindere 10 anordnet for å holde vognen fast når formen trykkes nedover.

Vognen har også fire trinser 11, innrettet til, når åkene 4 beveger seg oppover, å aktivere fire armer 12 som, når de aktiveres, trykker ned fjærbelastede pressestenger 13. Vognen er også utstyrt med fire tilbaketrekkings-sylindere 14, og hensikten med disse er å frigjøre de horisontalt bevegelige formholderne 15 fra formen 16. Vognen er også utstyrt med to andre hydrauliske sylindere 17, innrettet til å aktivere en frigjøringssylinder 18 via et innvendig hydraulisk system. Det er også anordnet en hydraulisk enhet 19.

Vognen virker på følgende måte:

Etter start av motoren 3 beveger vognen seg forover med maksimal hastighet. Motoren 3 mottar da et signal for sakte bevegelse. Motorens hastighet avtar inntil vognen har nådd stilling for nedpressing, hvorefter motoren 3 stopper. I forbindelse med dette sendes et signal til sylindrene 10, som deretter svinges inn under rammekonstruksjonen til formrekken og holder vognen fast.

Mens sylindrene 10 beveger seg innover, aktiveres svingesylindren 6, som driver holdeelementene 5 tilbake ved hjelp av leddarmene 24. Et nytt startsignal sendes deretter til sylindere 6, som aktiverer formholderne 15, hvorved returbevegelsen til sylindrene 14 også starter.

Den hydrauliske sylinder 8 aktiveres deretter, og forskyver åkene 4 vertikalt oppover. Når de ytre ender av åkene 4 kommer i kontakt med trinsene 11, trykkes presse-

stengene 13 ned ved hjelp av armene 12, for å frigjøre formen. Holdeelementene 15, som er festet til åkene 4, følger bevegelsen oppover til åkene 4. Når åkene 4 har kommet til sin øverste stilling, har formen 16 blitt trykket nedover en lengde på omtrent 50 mm. I den øverste stilling av åkene har en kam 9 frigjort stempelstangen til den hydrauliske sylinder 17, og med dette er sylindren 18 aktivert. Hydraulisk væske i systemet vil da bli trykket tilbake av fjæren i sylindren 18, og bevirke at frigjørings-sylindren 18 driver tilbaketrekkings-sylindren 14 oppover, og denne frigjøres dermed fra formholderne (se fig. 3 og 4).

Etter at sylindrene 8 har beveget seg nedover, svinges holdeelementene 5 ut samtidig med at sylindrene 10 utfører en returbevegelse på 90° . Når alle svingetrykkesylindrene har utført en returbevegelse på 90° , startes motoren 3 og vognen beveger seg igjen forover.

Anordnet på det fremre parti av vognen er en anti-kollisjonsanordning, som bevirker at drivmotoren stoppes når det treffes en hindring. Som det vil fremgå av det ovenstående, virker vognen og det tilhørende maskinelle utstyr hovedsakelig automatisk, idet det bare er nødvendig for operatøren å sikre at maskinen opprinnelig er korrekt anbrakt, og generelt å overvåke resten av operasjonene.

Den beskrevne vogn har samme lengde som betongelementet, f.eks. betongsvillen, som skal fremstilles. Således virker vognen suksessivt ved at den betjener formene etter tur langs formrekken, på den ovenfor beskrevne måte.

Etter tømning av formen og fjernelse av de støpte betongelementer, hvilket fortrinnsvis utføres ved hjelp av egne vogner innrettet til bevegelse langs forrekken og med løfteanordninger innrettet til å gripe betongelementene, starter arbeidet med å forberede formen for ny støpning.

Et grunnleggende arbeid i forbindelse med dette er rensingen av formen, hvorved det brukes en egen rensevogn som skal beskrives i det følgende, under henvisning til fig. 5 - 8. Formen skal også oljes, hvilket fortrinnsvis gjøres etter at separate elementer er anbrakt i formen, slik som gummiplater, som skal støpes inn i betongelementene. Dette utføres altså ved bruk av en egen vogn, som skal beskrives i det følgende, under henvisning til fig. 9 og 10.

Rensevognen vist i fig. 5 - 8 omfatter en robust rammekonstruksjon 61 som har fire hjul 62 innrettet til å rulle på skinner og drevet av en reversibel luftmotor 63 via et kjede. Vognen har fire pneumatiske sylindre 64 og pneumatiske sylindre 65 for å bevege holderne 66 opp og ned. Holderne 66 har flere blåsedyser 67 innrettet til å frembringe lineære luftstrømmer under høyt trykk mot sidene av formen. Dysene samvirker med seksten skrapeplater 78, innrettet til å komme i kontakt med sidene av formen og å rense sidene for betongrester. Skrapeplatene 78 er innrettet til å bevege seg opp og ned under påvirkning av sylindre 65A og 65B, som utfører en sakte oscillerende bevegelse. På vognen er dessuten anordnet en luftkompressor 68 og fire magnetventiler 69.

Rensevognen er også innrettet til å bevege seg langs formrekken med to hastigheter. Således driver motoren 63 vognen med maksimal hastighet inntil motoren mottar et signal for sakte bevegelse. Vognen beveger seg da sakte forover inntil den kommer til riktig stilling, hvorefter motoren stanser og sylindren 64 sperrer vognen i denne stilling. Sylindren 65A begynner da en bevegelse under påvirkning av en grensebryter (ikke vist), og magnetventilen 69A åpner seg. Sylindren 65A returnerer deretter, inntil en annen grensebryter (ikke vist) aktiveres, hvorpå retningen til bevegelsen av sylindren reverseres, osv. Samtidig aktiveres et tidsrelé (ikke vist), som bevirker

syklisk lukking og åpning av ventilene 69A og 69B, hvorved luft under høyt trykk strømmes ut av dysene 67 med passende mellomrom.

Når sylindren 64 har beveget seg til startposisjon, startes motoren 63 og en ny syklus begynner.

Vognen er også utstyrt med en anti-kollisjonsanordning som har en sikkerhetsbryter 79. Separate beskyttelsesplater 18 hindrer at betongrester spruter mot dysene, f.eks. under renseoperasjonen. I fig. 9 og 10 er vist en annen vogn beregnet for å anbringe gummi-skinneelementer av den type som er beskrevet i svensk patentansøking nr. 7306727-4. For dette formål omfatter vognen en rammekonstruksjon 1 som har fire hjul 32 innrettet for bevegelse på skinner, og drives av en reversibel, hydraulisk motor 33 via et kjede. Maskinen er også utstyrt med flere hydrauliske sylindre 34, 35 og 36, og kassetter som har utmatningsmekanisme for platene 37. Dessuten er det anordnet en hydraulisk enhet 38 for drift av sylindrene og motoren 33.

Når motoren 33 er startet, beveger maskinen seg forover med maksimal hastighet inntil motoren 33 mottar signal for sakte bevegelse. Deretter stanser motoren 33, hvorpå sylindren 34 aktiveres, og, ved hjelp av koniske hoder 42 på stempelstangen, trykker vognen fast til formen via et sentreringsrør anbrakt mellom disse. Kassetten inneholder plater som anbringes midt over tilhørende støpeplater i de respektive former.

Når sylindren 34 og grensebryteren (ikke vist) er aktivert, startes en motor 44 anordnet på kassetten, og motoren 44 aktiverer en utmatningsmekanisme 45 som omfatter et roterbart kors 46 anordnet på en roterende aksel 47. Anordnet på den motsatte ende av akselen 47 er en kamplate 48, som har fire kammer innrettet til å aktivere en

149461

10

mikrobryter 49. Utmatingsmotoren 44 vil derved bevege seg en kvart omdreining for hver ny puls, og stopper når mikrobryteren 49 er aktivert. Når utmatingsmotoren 44 har beveget seg en kvart omdreining og har levert en plate 59, hvorved mikrobryteren 49 er aktivert, starter returbevegelsen til sylindren 34. Når denne sylinder inntar sin startstilling, aktiveres en annen grensebryter (ikke vist), hvorved drivmotoren 33 starter og beveger vognen sakte forover. Sylindren 35 aktiveres derved, for å holde vognen fast mot formen via koniske hoder 42 på stempelstangen. De respektive sylindre 36 for fasttrykking av platene vil derved sentreres over de respektive plater som er anbrakt i formen. Etter aktivering av sylindren 35 og etter aktivering av en annen grensebryter (ikke vist), aktiveres de respektive sylindre 36, og disse sylindre trykker gummiplatene hardt inn i formen, via en fjærpåvirket bakke 52 i formen, for å feste platene i formen. Deretter starter returbevegelsen til sylindren 35. Drivmotoren 33 for vognen starter derpå, for på nytt å drive vognen i maksimal hastighet.

Denne vogn er også utstyrt med en anti-kollisjonsanordning 56, som stopper drivmotoren når vognen treffer en hindring i sin bane.

Det vil forstås av det ovenstående at den beskrevne maskin nøyaktig plasserer platene i formen og effektivt tetter formen, slik at den etterfølgende støpeoperasjon kan utføres tilfredsstillende.

For å oppnå en mer effektiv tetning kan det brukes plastkiler med en særskilt utformning (ikke vist).

Andre arbeidsoperasjoner som utføres ved forberedelse til støpeoperasjonene, slik som strekking av forsterkningskabler, kan utføres ved hjelp av egne vogner innrettet til å bevege seg langs formrekken på skinner.

PATENTKRAV

1. Fremgangsmåte for støping av betongelementer etter hverandre, f.eks. betongsviller, i en lang formrekke som omfatter flere vertikalt bevegelige former inntil hverandre, ved bruk av vogner innrettet til bevegelse på skinner langs formrekken, k a r a k t e r i s e r t v e d a t formene etter støpning og herding suksessivt tømmes ved hjelp av innretninger anordnet på en vogn og innrettet til å trekke tilbake formholderne til de respektive former og å frigjøre de støpte betongelementer ved å trykke formen ned mot vertikalt bevegelige formholderelementer som er svinget inn under formen, idet det etter at det støpte element er fjernet brukes en eller flere ytterligere vogner for suksessivt å forberede etterfølgende støpeoperasjoner, ved at det utføres rensing av formene og i disse anbringes elementer, slik som gummiplater, på nøyaktig bestemte steder, hvilke elementer deretter i det minste delvis innstøpes i betongelementene.

2. Fremgangsmåte som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t formen trykkes nedover ved hjelp av separate, hydraulisk aktiverte pressestenger anordnet på formtømningsvognen, idet de vertikalt bevegelige holdelementer samtidig heves for å motta formen som er frigjort fra de støpte elementer.

3. Fremgangsmåte som angitt i krav 1 eller 2, idet formtømningsvognen er utstyrt med en egen drivanordning som har i det minste to forskjellige hastigheter, k a r a k t e r i s e r t v e d a t vognen, under sakte bevegelse, bringes til å innta en korrekt stilling i forhold til formen, og at vognen stoppes i en fast stilling i forhold til rammekonstruksjonen til formen ved hjelp av innretninger anordnet på vognen, før formholderne trekkes tilbake og formen presses ned.

149461

12

4. Fremgangsmåte som angitt i krav 1 - 3, karakterisert ved at formen renses for betongrester ved kombinerte blåse- og skrapeoperasjoner ved bruk av vertikalt bevegelige skrapeanordninger som kommer i kontakt med innerflatene av formen og blåsedyser anordnet i formen for frembringelse av en stråle av luft ved høyt trykk.

5. Fremgangsmåte som angitt i krav 1 - 3, i hvilken i det minste en ytterligere vogn bærer elementer, f.eks. gummiplater, som skal anbringes i formen, i en eller flere kassetter utstyrt med en utmatingsmekanisme, karakterisert ved at vognen holdes i nøyaktig stilling i forhold til formen ved hjelp av sentreringsanordninger som rager nedover fra formen, at et element i en kassett føres til formen, at vognen løsgjøres fra formen og drives sakte en bestemt distanse, at vognen på nytt holdes i forhold til formen og at det avgitte element trykkes til fast stilling i formen og formen tettes i området for det innsatte element.

6. Skinnegående formtømningsvogn til bruk for støping av betongelementer etter hverandre, slik som betongsviller, i en lang rekke av former, hvilken vogn omfatter en rammekonstruksjon (1) utstyrt med hjul (2) og en drivmotor (3), for bevegelse på skinner, karakterisert ved midler (10) for løsbart å sperre vognen i nøyaktig stilling i forhold til formen (16), midler (14) for tilbaketrekking av formholdere (15) mellom formene (16) og rammen, midler (13) for å trykke formen ned for å løsgjøre det støpte og herdede betongelement, og vertikalt bevegelige midler (5) innrettet til å svinges inn under formen og å motta formen (16) som er adskilt fra betongelementet.

7. Vogn som angitt i krav 6, karakterisert ved at midlene for nedtrykking omfatter i det minste fire armer (12) innrettet til å sam-

149461

13

virke med fire pressestenger (13) som kommer i kontakt med hjørnene av formen, idet armene er innrettet til å samvirke med vertikalt bevegelige åk (4) som også bærer holdemidler (5) for formen, innrettet til å svinges inn under formen.

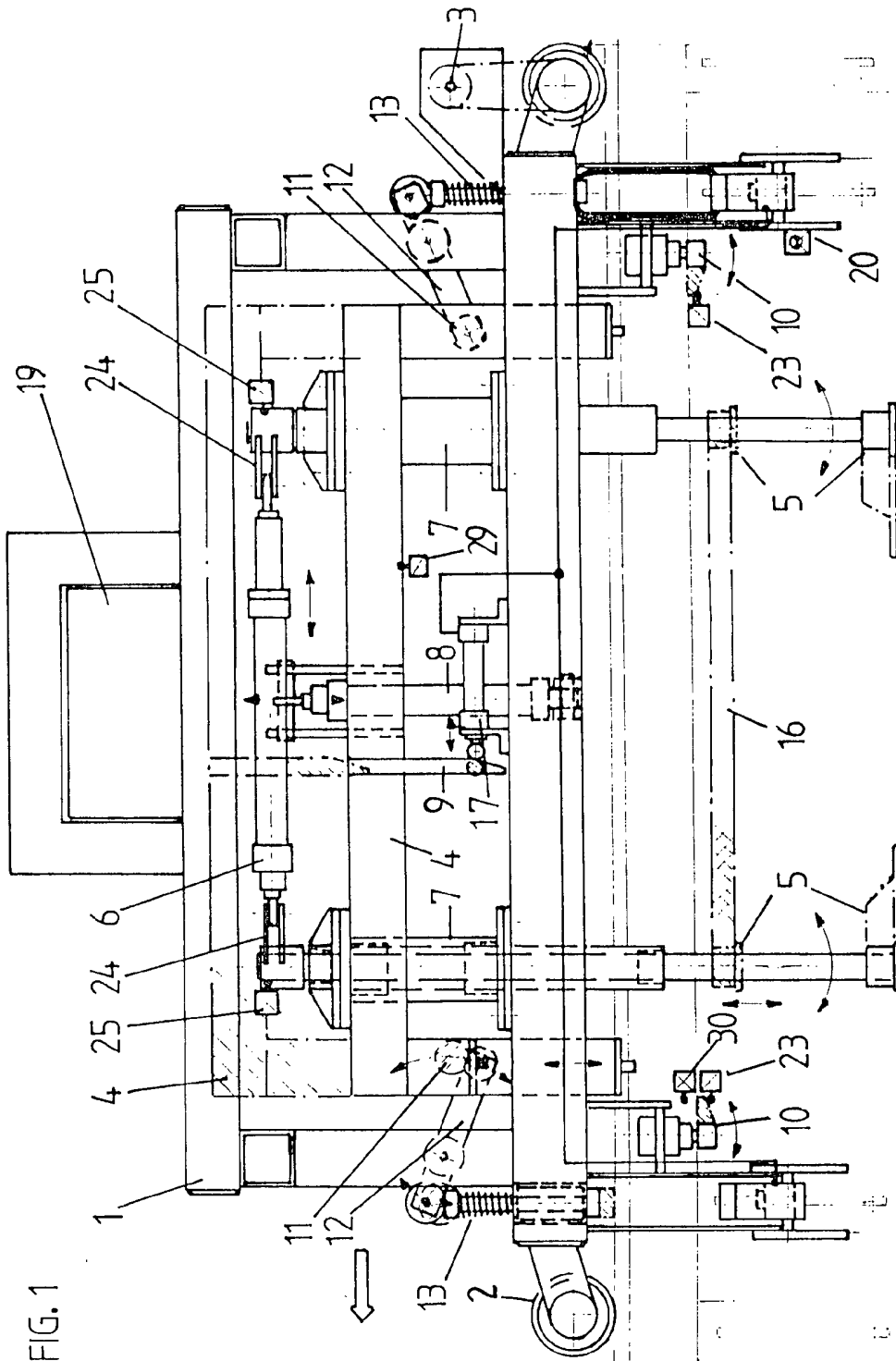
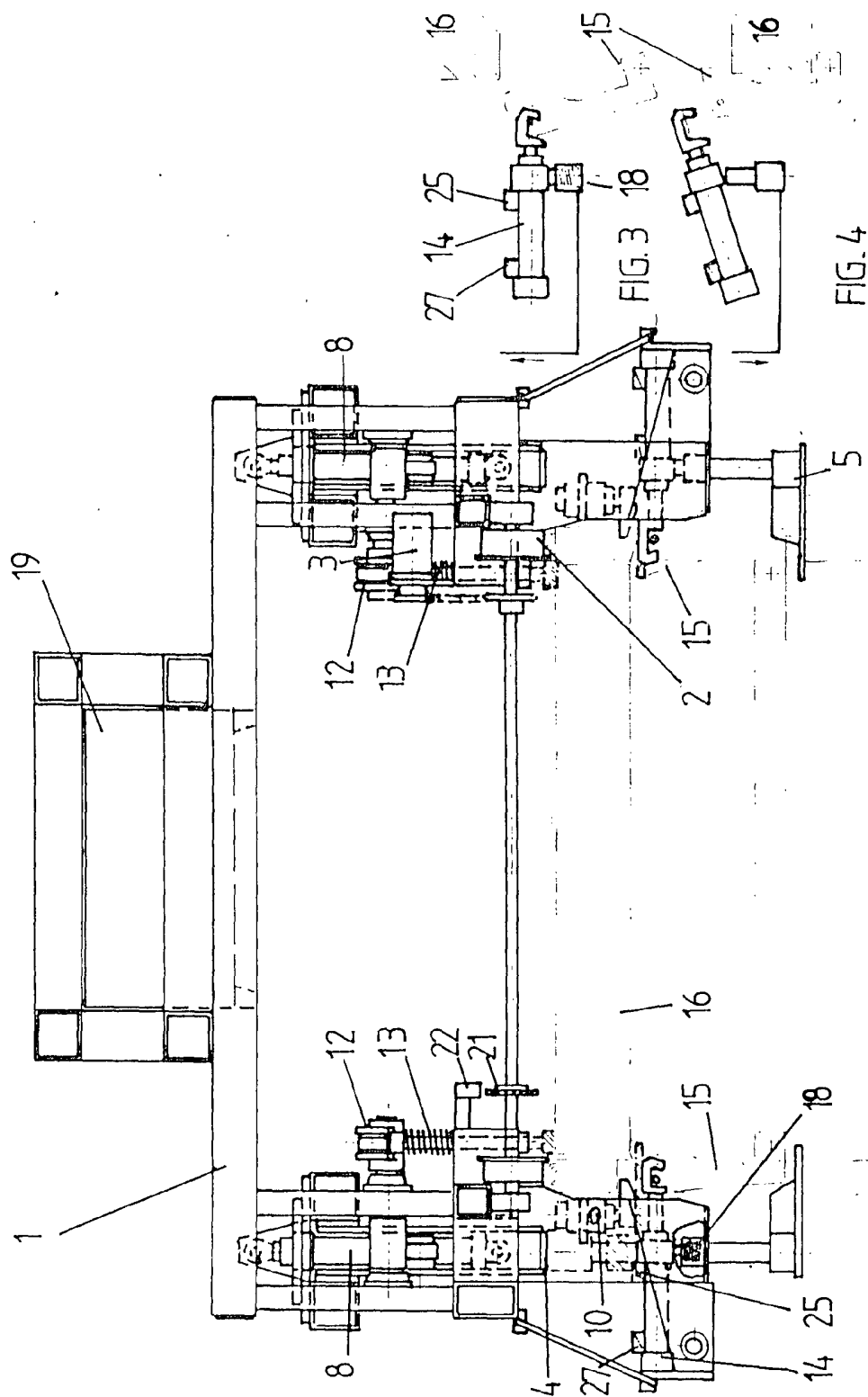
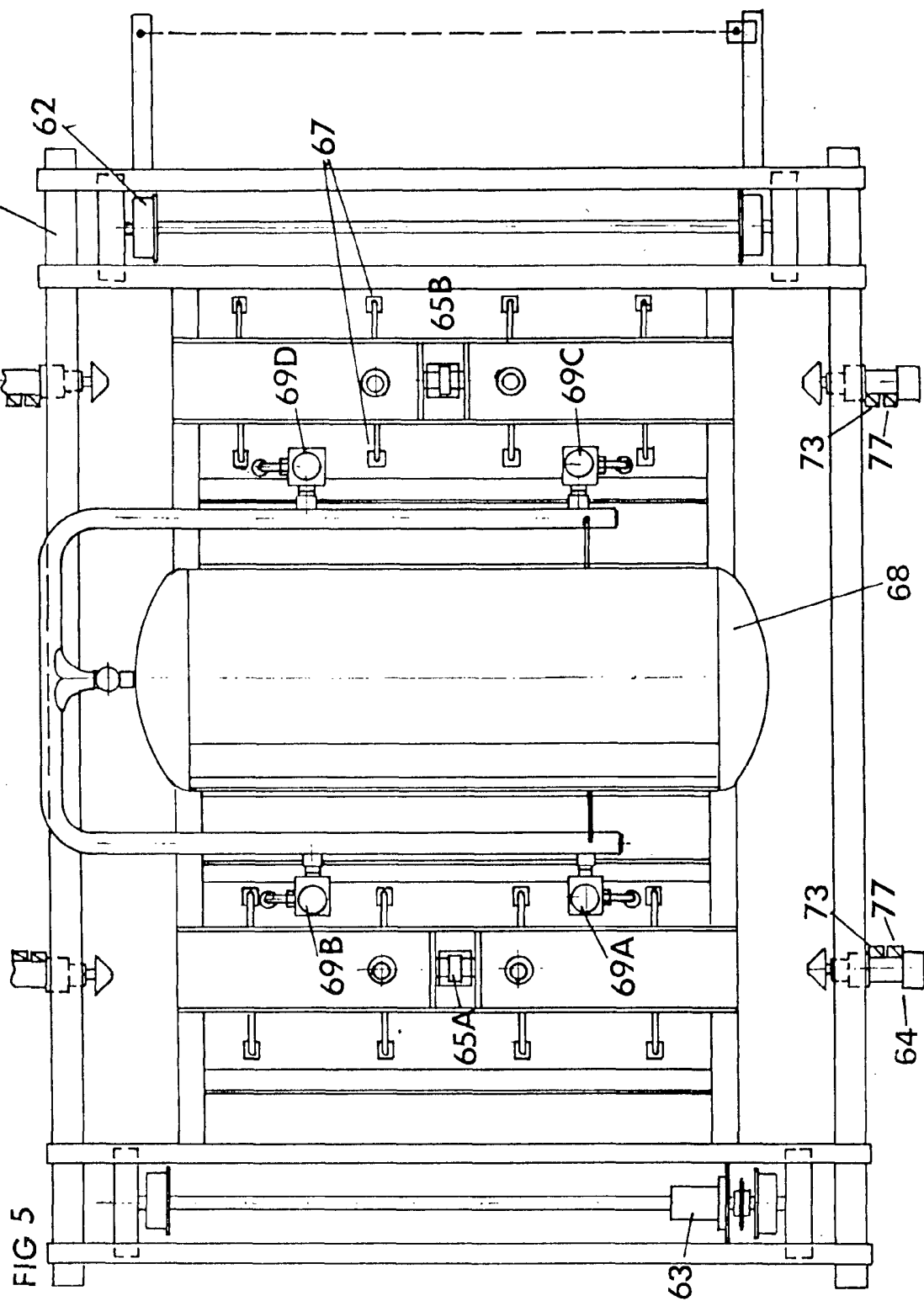


FIG. 2



149461



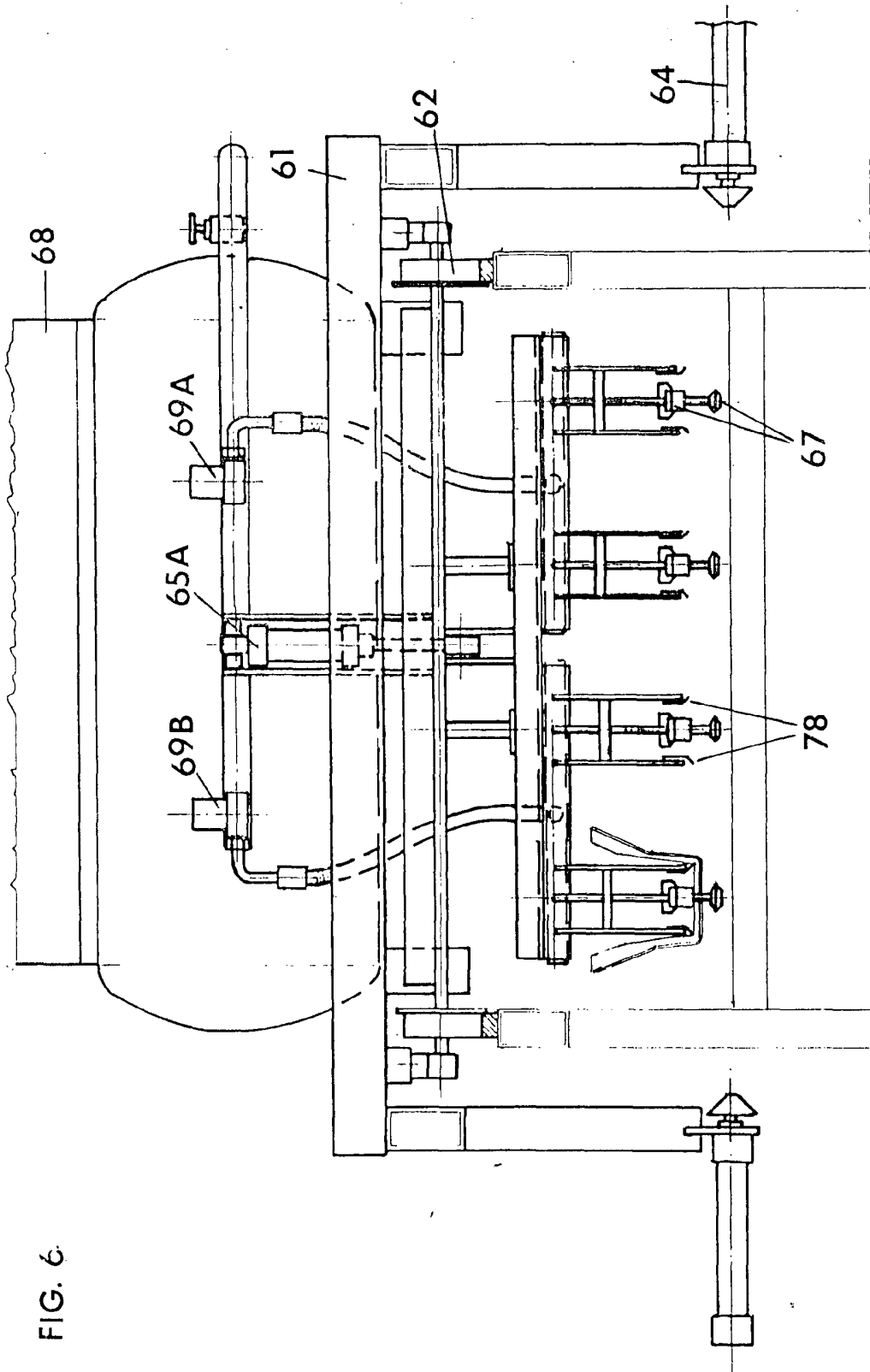
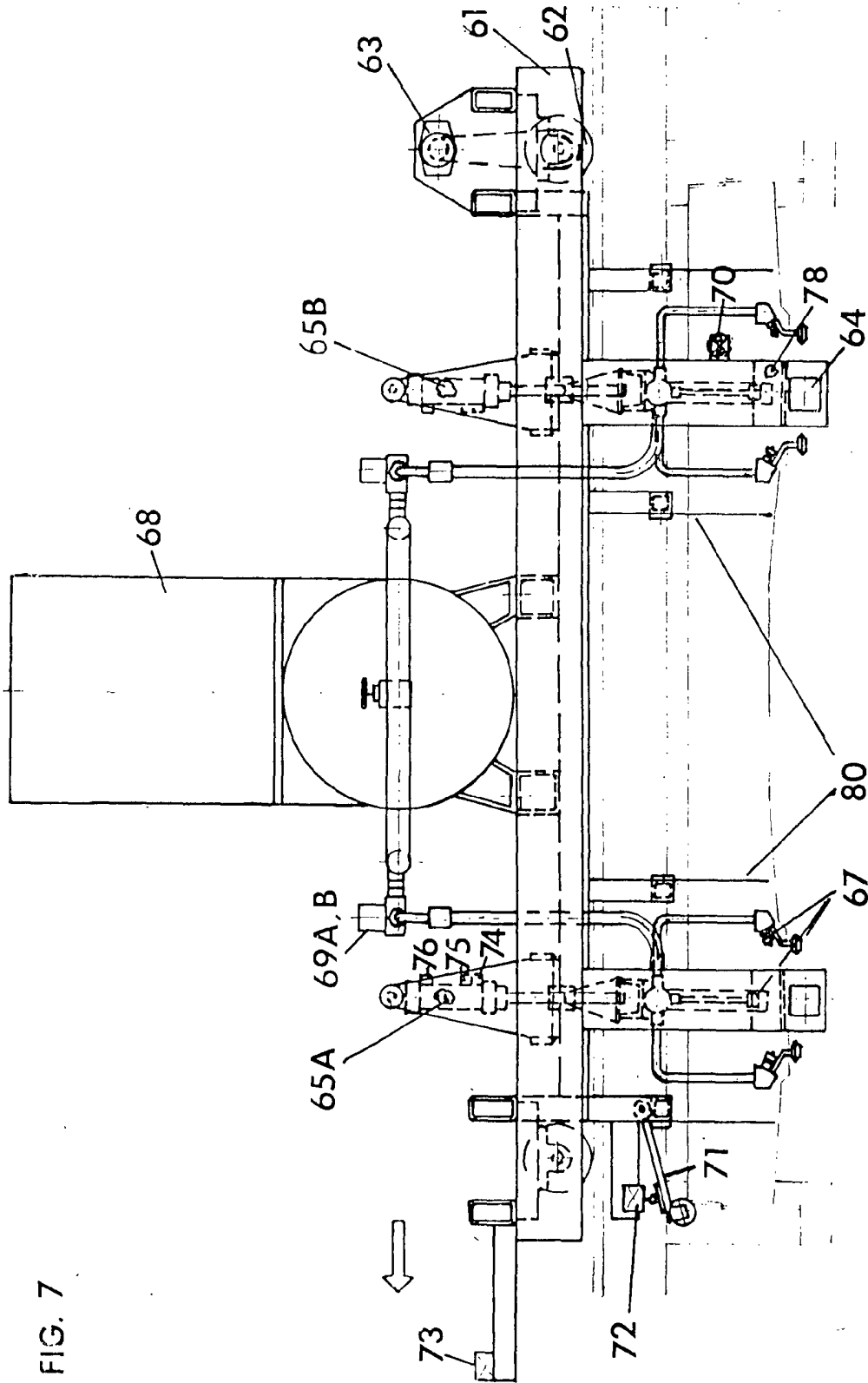
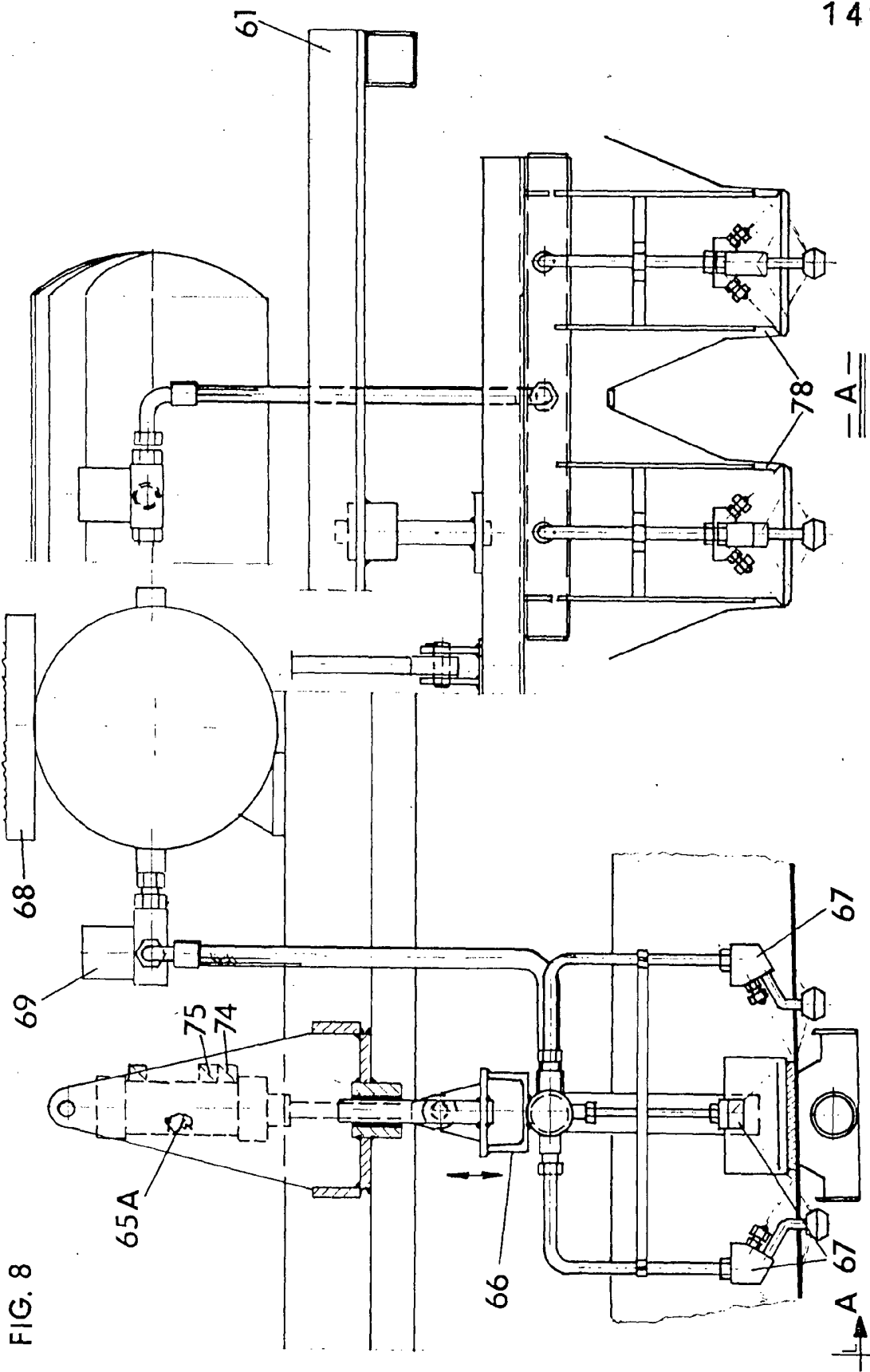


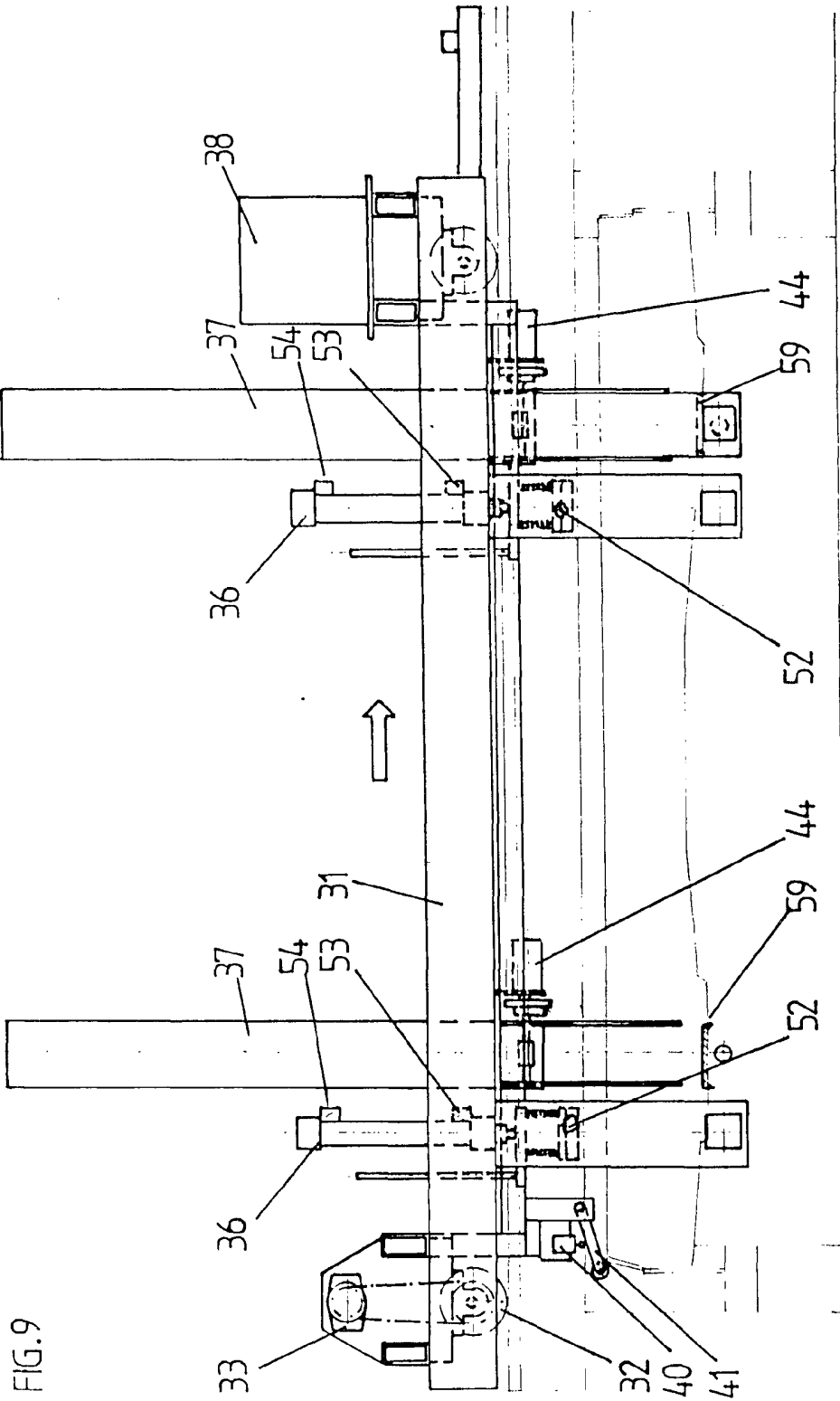
FIG. 6.

FIG. 7

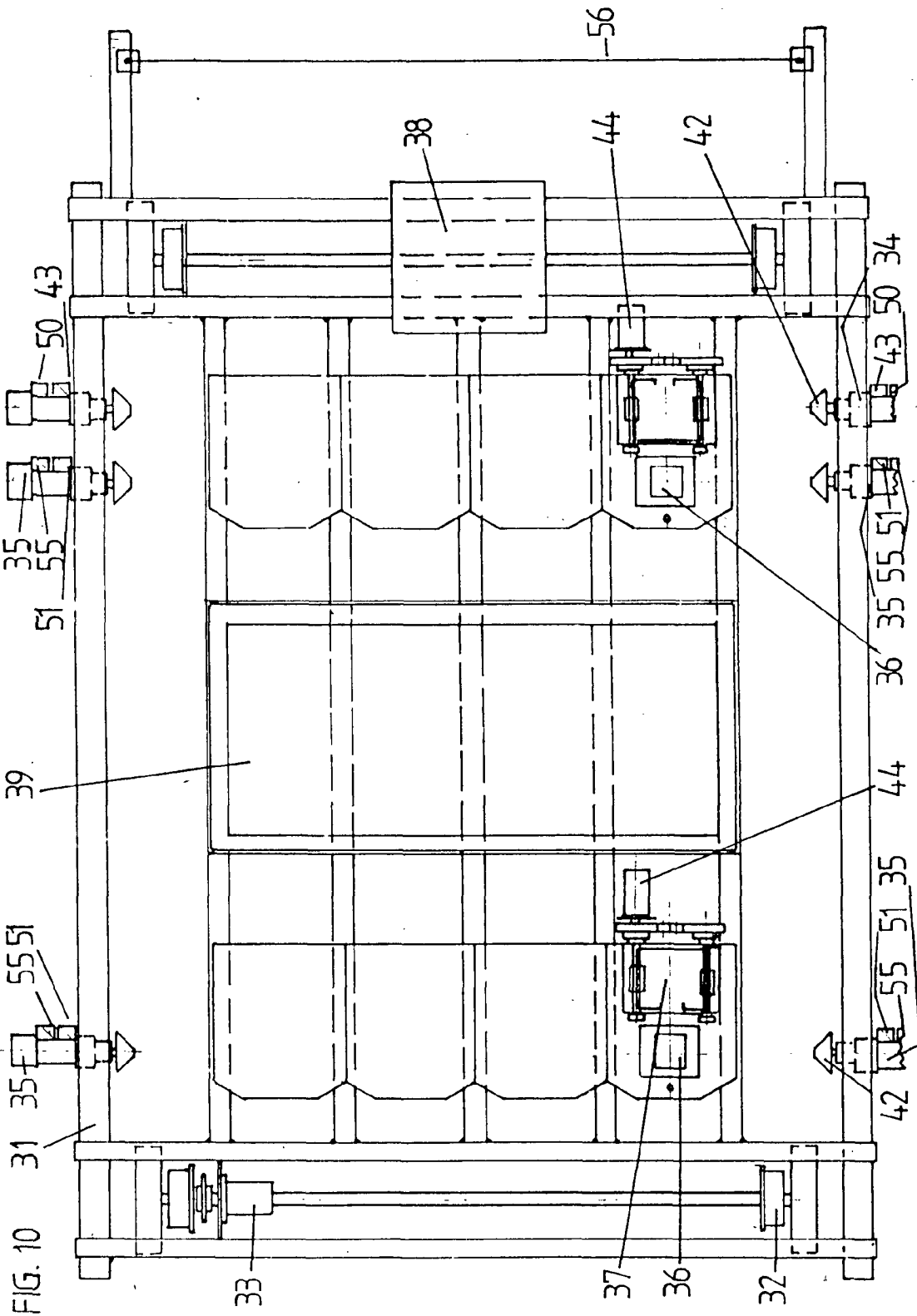


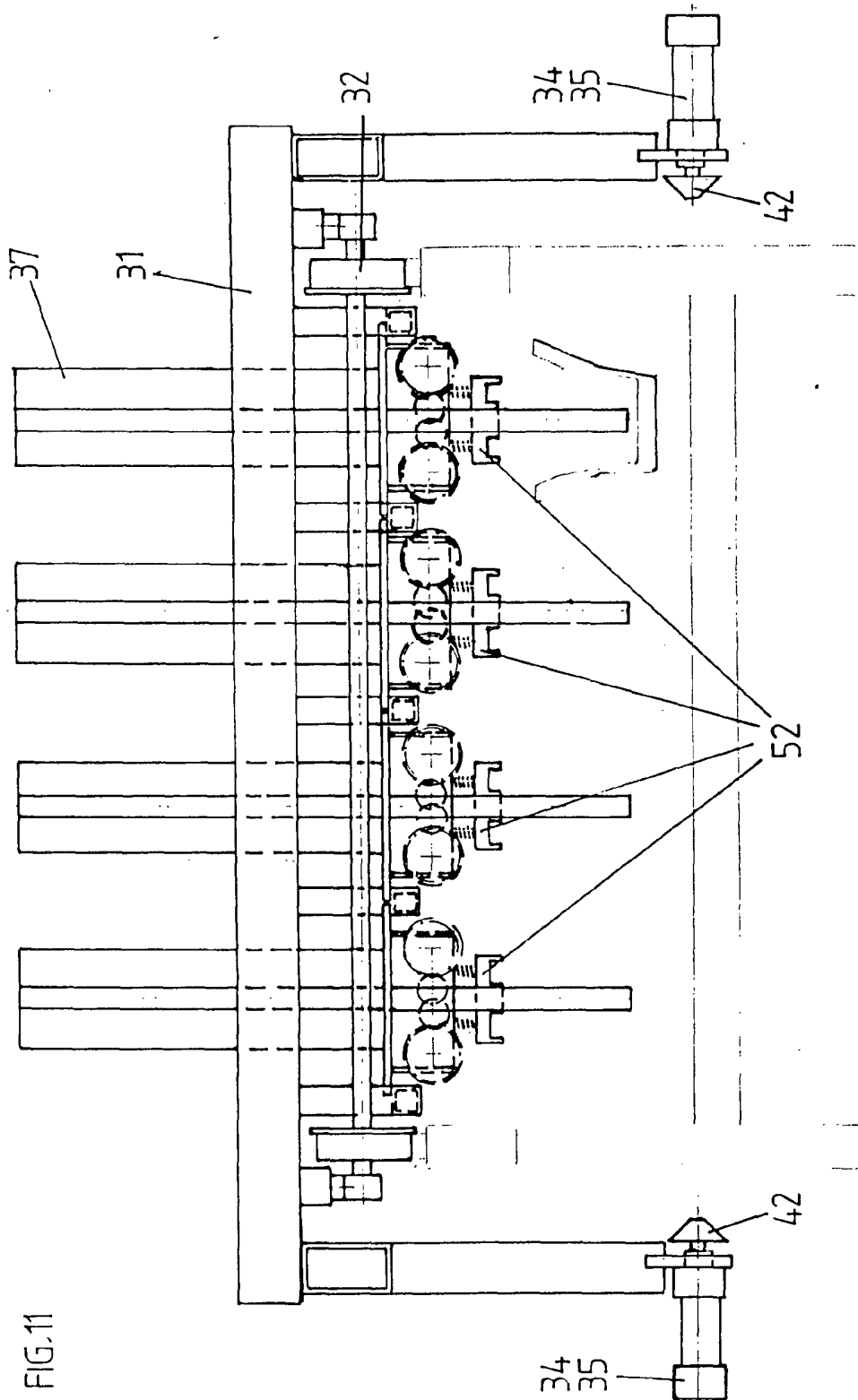
149461





149461





149461

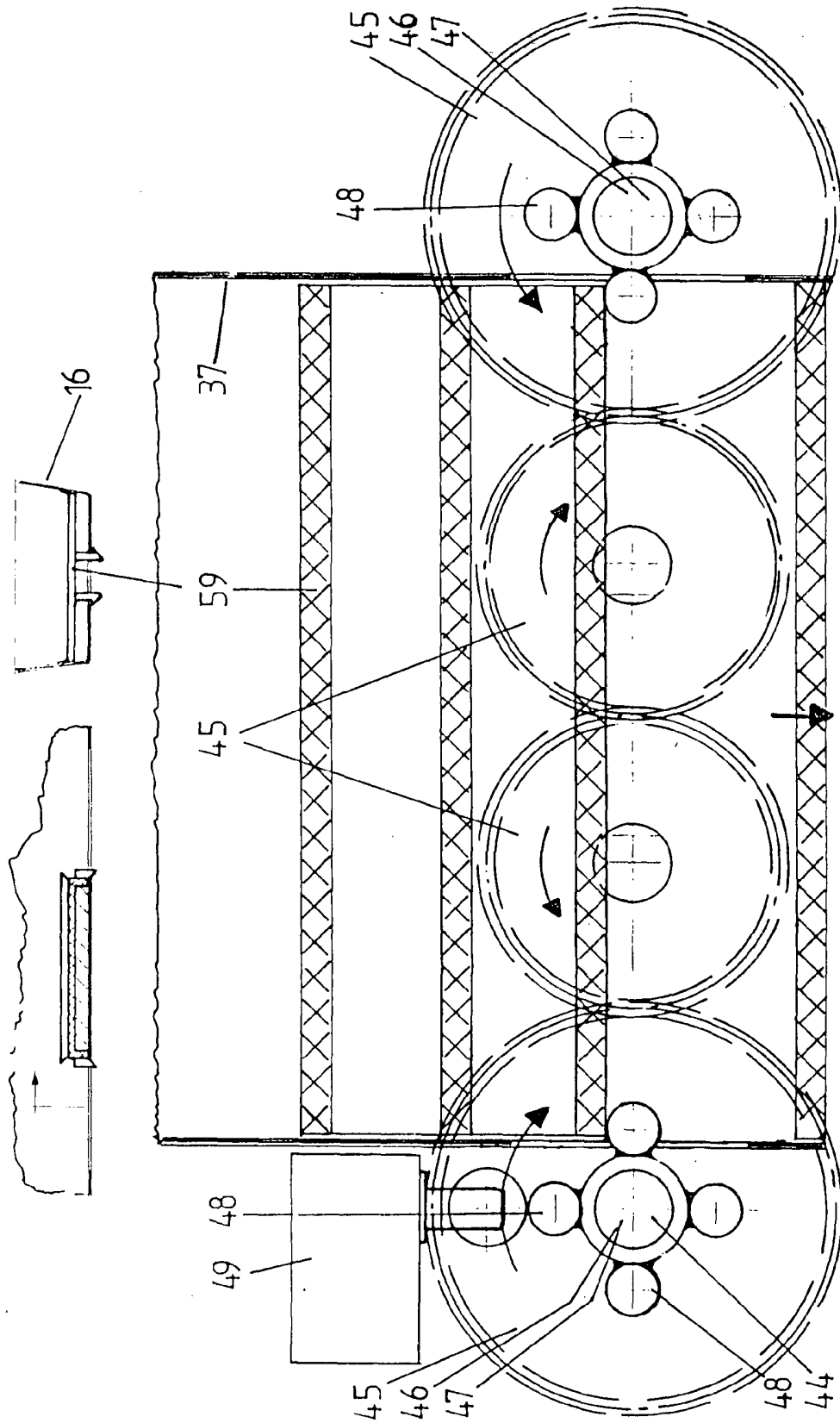


FIG. 12

149461

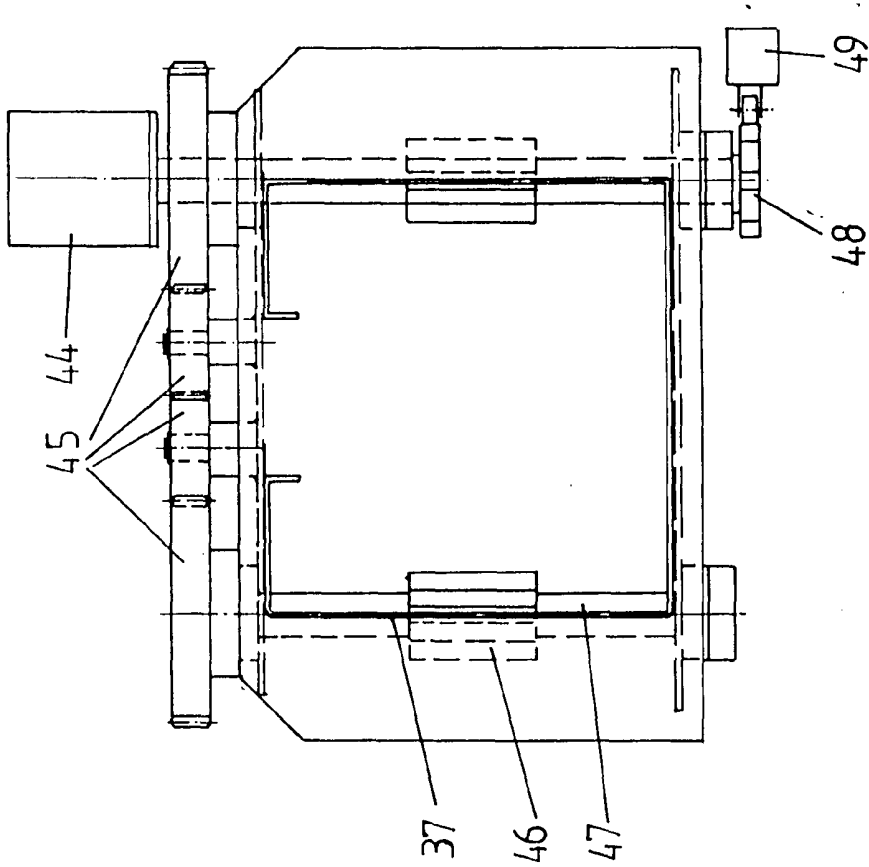


FIG. 13