



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN



(21) Patentansøgning nr.: 2881/85

(22) Indleveringsdag: 25 jun 1985

(41) Alm. tilgængelig: 26 dec 1986

(44) Fremlagt: 08 feb 1988

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: BAY *JACOBSEN SENGESYSTEM A/S; Ørneborgvej 27; 8900 Randers, DK

(72) Opfinder: Poul Erik Bay *Jacobsen; DK, Sven Borch *Nielsen; DK, Jørn Bay *Jacobsen; DK

(51) Int.Cl.⁴

B 68 G 5/02

B 29 C 67/20

(74) Fuldmægtig: Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau

(54) Maskine til fremstilling af langsgående og tværgående kanaler i et skumformstofemne

(56) Fremdragne publikationer

DE freml. skrift nr. 2019488

(57) Sammendrag:

En maskine til fremstilling af langsgående og tværgående kanaler i et skumformstofemne, der f.eks. er i form af en pude, er udstyret med en formkasse til omslutning af puden på alle sider. Ved at sammenpresse puden ved bevægelige sidevægge (3 og 4) i længderetningen er det muligt at fremstille kanaler i denne retning, medens kanalerne på den korte led udstanses uden anden sammenpresning end den, som stansedornene (13) medfører, når de indføres i formkassen.

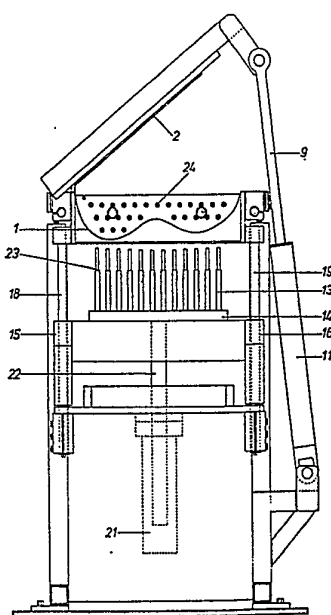


Fig. 1

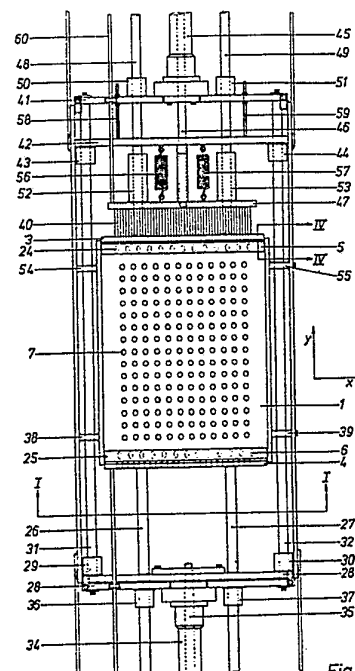


Fig. 2

1

5 Opfindelsen angår en maskine til fremstilling af
langsgående og tværgående kanaler i et skumformstofem-
ne f.eks. en pude, der i hovedsagen har form af en
kasse eller et retvinklet parallellepipedum, som
har en højde (z), der er væsentlig mindre end bredden
10 (x) og længden (y).

Der kendes puder af formstof forsynet med både langs-
gående og tværgående kanaler, som tjener ventilations-
formål. Sådanne puder har imidlertid ikke vundet
15 stor udbredelse, og det antages at dette skyldes
vanskeligheder med at fremstille kanalerne i formstof-
fet.

Formålet med opfindelsen er derfor at anvise en maski-
20 ne, hvorved man på enkel måde kan få fremstillet
både langs- og tværgående kanaler i et kasseformet
skumformstofemne, som har en højde, der er væsentligt
mindre end bredden og længden.

25 Det ejendommelige ved maskinen består i en formkasse
til omslutning af skumformstofemnet med højderetningen
(z-retningen) f.eks. lodret, og med et hængslet låg,
der kan fastholdes i lukket stilling, et første sæt
stansedorne, der er indrettet til at gennemtrænge
30 kassen i højderetningen gennem hvert sit hul i hen-
holdsvis bunden af kassen og låget, samt et andet
sæt stansedorne, der er indrettet til at gennemtrænge
kassen i længderetningen gennem hvert sit hul i hver
af sidevæggene, efter at disse, der er bevægelige

1 mod kassens midte, er ført et stykke mod hinanden
til sammenpresning af emnet.

De korteste kanaler udstanses således uden sammenpres-
5 ning af emnet forinden, medens de lange kanaler ud-
stanses efter at emnet forinden er blevet sammenpres-
set. Det er uden betydning, om man fremstiller de
lange kanaler før de korte eller omvendt.

10

Hensigtsmæssige udførelsesformer for maskinen er
ejendommelige ved endestop, der er indrettet til
begrænsning af sidevæggenes bevægelse, og ved at
15 dornene er massive og lige afskåret ved enderne.

Opfindelsen forklares nærmere under henvisning til
tegningen, hvor

20 fig. 1 viser en maskine ifølge opfindelsen
set fra siden i snit efter linien I-
I i fig. 2,

fig. 2 maskinen set ovenfra, idet et låg med
25 tilhørende dele ikke er vist,

fig. 3 maskinen set forfra, og

fig. 4 et forstørret snit efter linien IV-
30 IV i fig. 2.

Figurerne beskrives under et idet de enkelte dele
har samme henvisningstal i alle figurer. Maskinen
er foroven indrettet med en formkasse med en bunddel

1 1 med låg 2, hvori der kan anbringes et skumformstof-
emne i form af en pude med bølgeformet overside,
men som i hovedsagen har form af en kasse eller et
retvinklet parallellepipedum. Formkassens sidevægge
5 3 og 4 ses i fig. 2 fra oven. Sidevæggene 3 og 4
er indvendigt forsynet med en polstring af blødt
skumformstof henholdsvis 5 og 6, der har form som
vist i fig. 4.

10 I kassens bund 1 er der udformet rækker af huller
7 til brug ved udstansningen af de lodrette kanaler.
I låget 2 er der udformet tilsvarende huller 8 som
vist i fig. 3. Låget 2 er i øvrigt hængslet bagtil,
medens dets to forreste hjørner er forbundet med
15 hver sin trækstang 9 og 10 til hver sin hydrauliske
cylinder 11 og 12, hvis trykledninger ikke er vist.

De til dette arrangement hørende første sæt stansedor-
ne 13 er fastgjort til en vandret rektangulær plade
20 14 under formkassen. Denne plade 14 er indrettet
til at kunne bevæges lodret op og ned og er til dette
formål i hvert hjørne fastgjort til et styr, hvoraf
de tre styr 15, 16 og 17 er synlige på figurerne,
ligesom dette også er tilfældet for de tilhørende
25 tre lodrette styrestænger 18, 19 og 20. Den op- og
nedadgående bevægelse af pladen 14 styres af en dob-
beltvirkende hydraulisk cylinder 21, som er ophængt
i de fire styrestænger, hvoraf de tre 18, 19 og 20
er vist. Disse styrestænger fungerer samtidig som
30 trækbolte, idet de foroven er forbundet med den ramme-
konstruktion, der omgiver og fastholder formkassen.
Den hydrauliske cylinder 21 har en stempelstang 22,
der er fastgjort ved pladens 14 underside. De hydrau-
liske slanger til cylinderen 21 er ikke vist. Dornene

1 13 er alle udformet med et bryst 23 et stykke fra
den ydre ende. Dornenes 13 mindste diameter er den
samme som diameteren for hullerne 8 i låget 2, medens
dens lidt større diameter svarer til diameteren for
5 hullerne i bunden 1.

Kassens sidevægge 3 og 4 er på lignende måde som
bunden og låget udstyret med rækker af huller 24
og 25, og sidevæggene 3 og 4 indrettet til at kunne
10 bevæges ind i formkassen fra den i fig. 2 viste stil-
ling. Til sidevæggen 4 er der således fastgjort to
trykstænger 26 og 27, som igen er fastgjort til et
første, bevægeligt åg 28, som ved hver ende har et
styr 29 og 30, der er lejret på hver sin styrestang
15 31 og 32. Enderne af disse styrestænger 31 og 32
er forbundet med et andet, stationært åg 33, i hvis
midte der er fastgjort en dobbeltvirkende trykcyylinder
34, hvorefter kun en del er vist. Trykcyylinderens stem-
pelstang 35 er forbundet med midten af det første,
20 bevægelige åg 28. Det andet, stationære åg 33 er
i øvrigt udstyret med to styr 36 og 37 for trykstæn-
gerne 26 og 27, der således er ført igennem de to
åg, selv om de er fastgjort til det første åg 28
som nævnt og vist. Styrene 29 og 30 kan bevæge sig
25 mellem den viste endestilling på styrestængerne 31
og 32 og en anden endestilling, hvor de ligger an
mod endestop 38 og 39. De dermed forbundne dele,
d.v.s. det første, bevægelige åg 28, trykstængerne
26 og 27, sidevæggen 4 og stempelstangen 35, følger
30 naturligvis med i denne bevægelse.

Ved den anden sidevæg 3 er konstruktionen lidt mere
kompliceret, fordi det andet sæt stansedorne 40 ind-
går.

1 Et andet, stationært åg 41 forbinder igen de to styre-
stænger 31 og 32. Et andet, bevægeligt åg 42 er ved
hjælp af styr 43 og 44 lejret på styrestængerne 31
og 32. En hydraulisk, dobbeltvirkende trykcylinder
5 45, hvoraf kun en del er vist, er ophængt i midten
af det stationære åg 41. Den tilhørende stempelstang
46 er imidlertid ikke som i den anden ende fastgjort
til det bevægelige åg 42, men blot ført igennem dette
åg 42, der således udgør et styr for stempelstangen
10 46. Stempelstangen 46 er ved enden fastgjort til
den plade 47, hvorpå det andet sæt stansedorne 40
er understøttet og fastgjort. Sidevæggen 3 er gennem
føringsstænger 48 og 49 i fast forbindelse med det
andet, bevægelige åg 42. Føringsstængerne er ført
15 igennem det andet, stationære åg 41 ved styr 50 og
51. Pladen 47 med det andet sæt stansedorne 40 er
styret på føringsstængerne 48 og 49 ved glidebøsninger
52 og 53. De viste dele er i en endestilling, der
fastlægges af indstillige stopstænger 58 og 59. Den
20 anden endestilling fastlægges af et andet sæt endestop
54 og 55 på samme måde som i den anden ende. Pladen
47 og det andet bevægelige åg 42 er forbundet med
to trækfjedre 56 og 57. Det andet sæt stansedorne
40 har samme diameter over hele deres længde, og
25 den svarer til huldiameteren i sidevæggene 3 og 4.
Endelig er der til pladen 47 fastgjort en stang 60,
der er ført igennem det andet stationære åg 41. I
forbindelse hermed er der ikke viste elektriske føle-
re, der tjener til bestemmelse af delenes position
30 i forhold til hinanden.

Maskinens bevægelige dele styres alle af hydrauliske
cylindre, der aktiveres i en bestemt rækkefølge.
Til maskinen hører der derfor en programstyreindret-

1 ning, der ikke er vist.

Maskinen virker nu på følgende måde. Ind i formkassen
lægges der nu er af skumformstof bestående emne til
5 en pude, der i hovedsagen har en sådan form at den
udfylder formkassen. Herefter aktiveres programstyre-
indretningen, der først sørger for lukning af låget
2 ved aktivering af cylindrene. Under hele processen
fastholdes låget 2 i den lukkede stilling. Derefter
10 aktiveres først det ene og derefter det andet sæt
stanseforne eller omvendt. Ved aktivering af det
første sæt stansedorne 13, d.v.s. ved aktivering
af cylinderen 21, bevæger disse sig op i formkassen
og trykker pudeemnet sammen for til sidst at trænge
15 igennem dette og låget 2. Stansedornenes 13 bevægelse
ophører når brysterne 23 kommer i anlæg med låget
2. Herved er de lodrette kanaler i pudeemnet fremstil-
let. Det overskydende materiale lægger sig ovenpå
låget og falder senere ned, når låget 2 åbnes.

20 Ved fremstilling af de vandrette kanaler aktiveres
trykcyllindrene 34 og 45, idet trykcyllinderen 21 natur-
ligvis ikke er aktiveret, d.v.s. det første sæt stan-
sedorne 13 befinder sig udenfor formkassen, altså
25 i den viste stilling. Når trykcyllinderen 34 aktiveres,
føres sidevæggen 4 til sin anden endestilling inde
i formkassen som tidligere beskrevet, hvorved pudeem-
net trykkes sammen. Når trykcyllinderen 45 aktiveres,
sker der i første omgang det samme for sidevæggen
30 3, idet fjedrene 56 og 57 i første omgang trækker
det andet bevægelige åg 42 og dermed sidevæggen 3
i bevægelsen. Man skal her være opmærksom på at stem-
pelstangen 46 virker direkte på pladen 47, som fjedre-
ne 56 og 57 er fastgjort til. Fjedrene 56 og 57 er

1 nu så stærke, at de først lader sig strække, når
det andet bevægelige åg 42 samt sidevæggen 3 er nået
til endestillingen, hvor pudeemnet således er presset
sammen af sidevæggene 3 og 4 fra begge sider. Herefter
5 vil stempelstangen 46, pladen 47 samt det andet sæt
stansedorne 40 fortsætte bevægelsen, idet fjedrene
56 og 57 strækkes. Stansedornene 40 vil således bevæge
sig gennem sidevæggen 3, det sammenpressede pudeemne
og den anden sidevæg 4, hvorved de vandrette kanaler
10 er fremstillet. Det overskydende materiale falder
på gulvet. Når cylindrene 34 og 45 aktiveres til
bevægelse den modsatte vej, føres delene tilbage
til den i figurerne viste stilling, d.v.s. låget
ender også med at blive åbnet, hvorefter det med
15 kanaler forsynede pudeemne kan udtages.

20

25

30

1

P A T E N T K R A V

1. Maskine til fremstilling af langsgående og tværgående kanaler i et skumformsstofemne f.eks. en pude, 5 der i hovedsagen har form af en kasse eller et retvinklet parallellepipedum, som har en højde (z), der er væsentlig mindre end bredden (x) og længden (y), k e n d e t e g n e t ved en formkasse til omslutning af skumformstofemnet med højderetningen 10 (z-retningen) f.eks. lodret, og med et hængslet låg, der kan fastholdes i lukket stilling, et første sæt stansedorne, der er indrettet til at gennemtrænge kassen i højderetningen gennem hvert sit hul i henholdsvis bunden af kassen og låget, samt et andet 15 sæt stansedorne, der er indrettet til at gennemtrænge kassen i længderetningen gennem hvert sit hul i hver af sidevæggene, efter at disse, der er bevægelige mod kassens midte, er ført et stykke mod hinanden til sammenpresning af emnet.

20

2. Maskine ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved endestop, der er indrettet til begrænsning af sidevæggenes bevægelse.

25

3. Maskine ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at dornene er massive og lige afskåret i enderne.

30

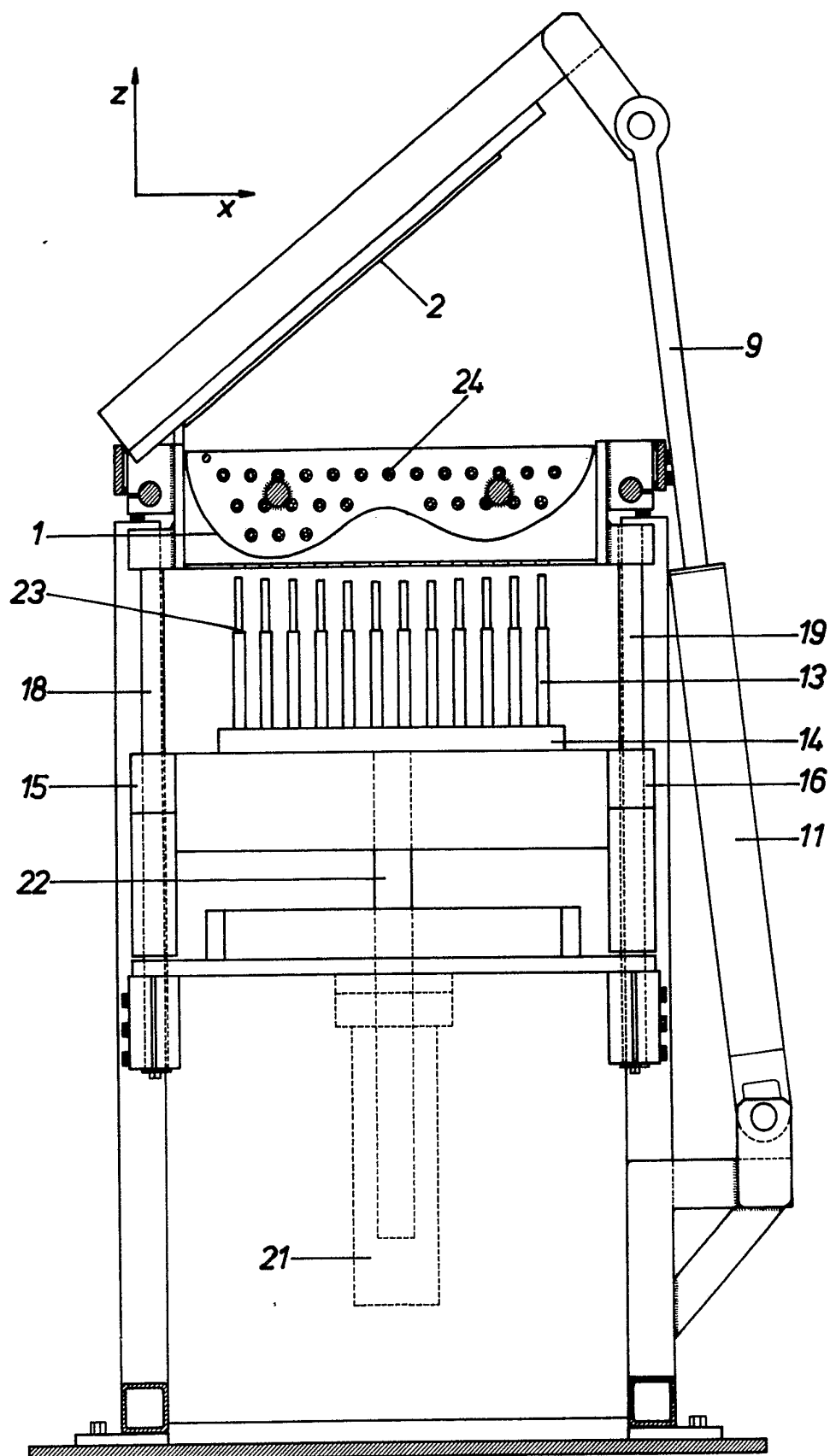


Fig. 1

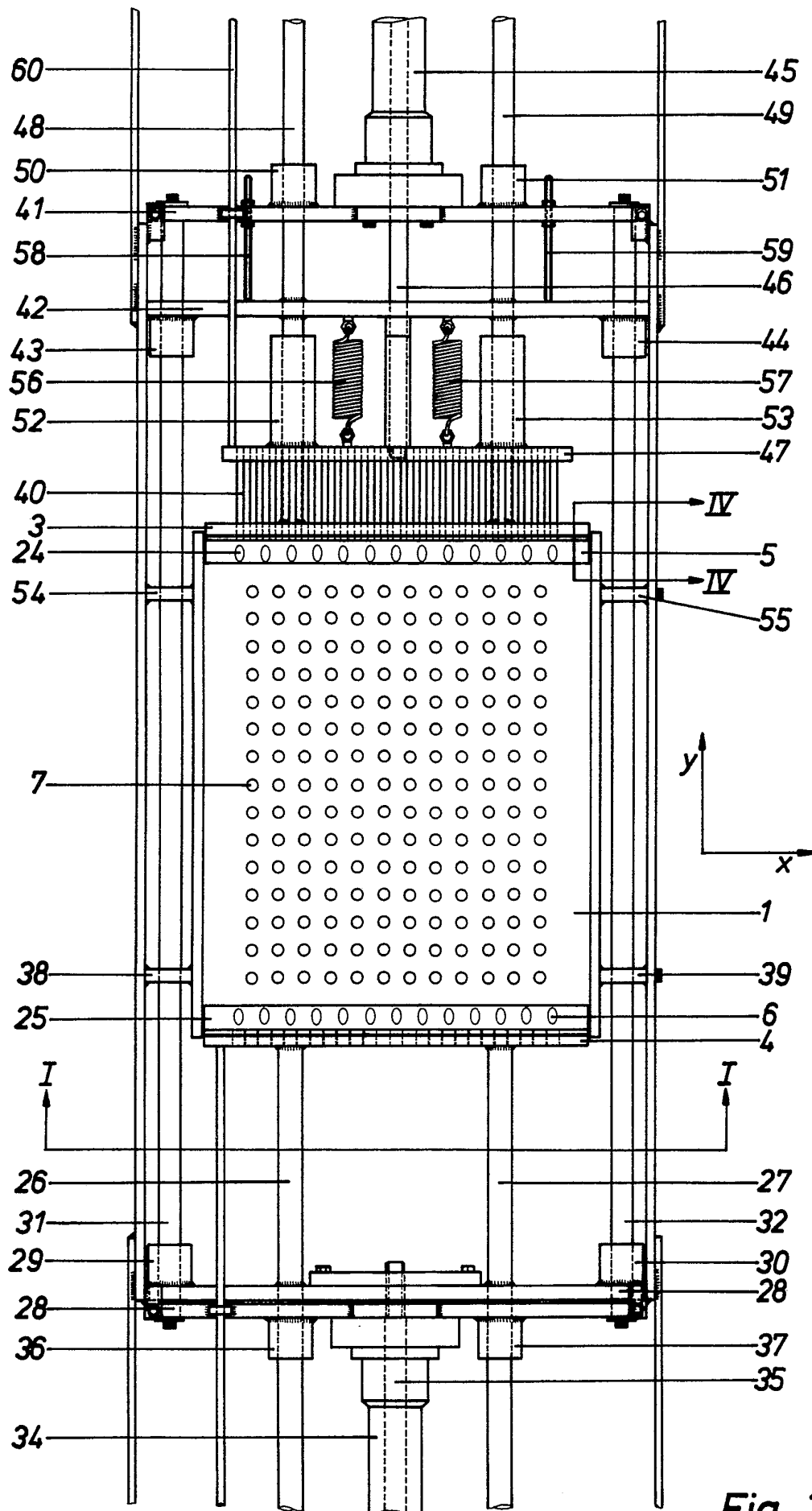


Fig. 2

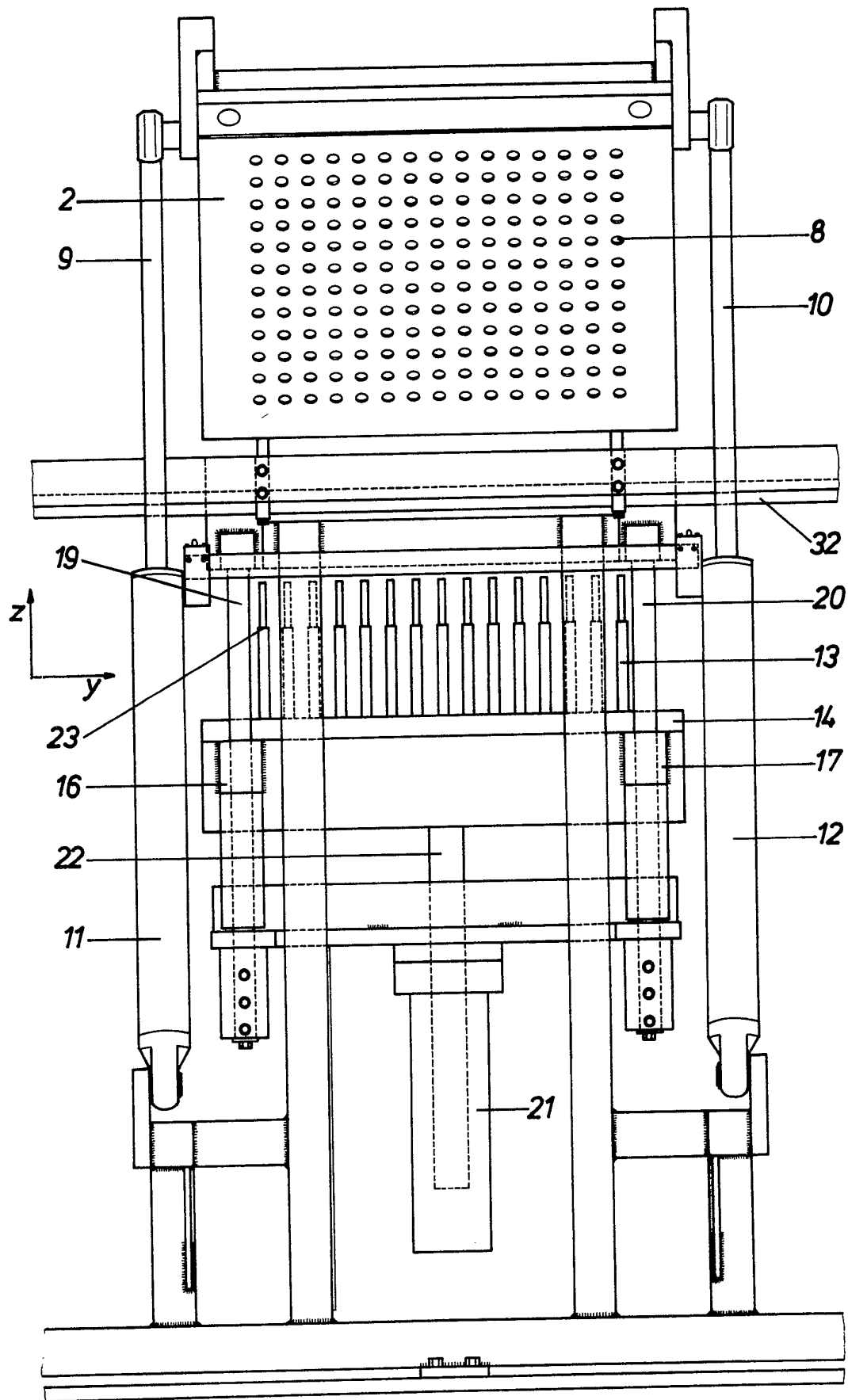


Fig. 3

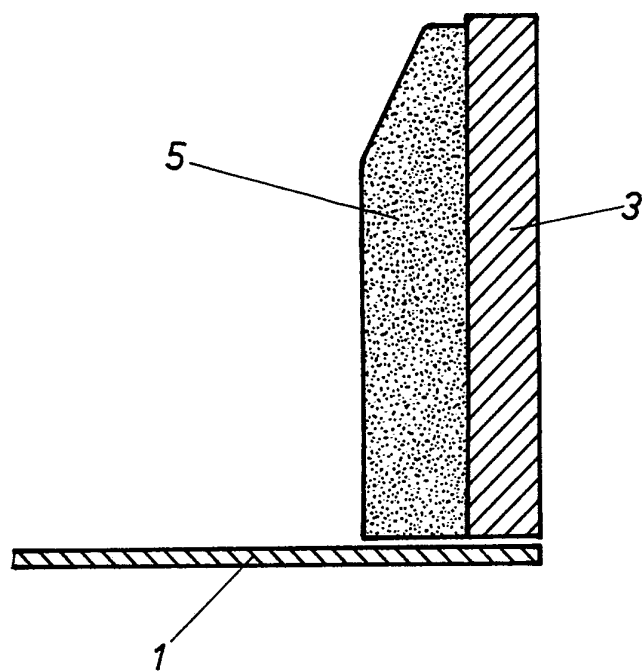


Fig. 4