

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 159870 B



(21) Patentansøgning nr.: 2347/86

(51) Int.Cl.⁵ B 63 H 21/30

(22) Indleveringsdag: 20 maj 1986

(41) Alm. tilgængelig: 19 dec 1986

(44) Fremlagt: 24 dec 1990

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 18 jun 1985 CH 2575/85

(71) Ansøger: *SULZER BROTHERS LTD.; 8401 Winterthur, CH

(72) Opfinder: Paul *Resch; CH

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

(54) Afstøtning mellem bundpladen på en aksialtrykbelastet stempelforbrændingsmotor og et skibsfundaments dækplade

(56) Fremdragne publikationer

ligger trykstykkernes udbøjning i det vandrette en eftergivning af afstøtningen, når plasten (8) sætter sig.

(57) Sammendrag:

2347-86

Til overførsel af den aksiale trykbelastning fra en stempelforbrændingsmotors bundplade (1) til skibsfundamentet (7) findes der lodretstående trykstykker (16), der er svejst på fundamentets (7) dækplade (6). Disse trykstykker (16) forløber i trykbelastningsretning og er med deres frie ender bukket om i vandret plan.

Bundpladen (1) og den frie ende af trykstykket (16) er forbundet med hinanden med pas-bøsninger (14), som fundamentboltene (10) går igennem.

Fiksering af dækplade (6) og bundplade (1) ved hjælp af trykstykker (16) og pas-bøsning (14) gør det muligt at undgå at udføre pas-hullerne på stedet i skibsfundamentet og i stedet at fremstille dem fabriksmæssigt i forvejen i bundpladens (1) fod (12) og i trykstykket (16).

Ved oplægning af bundpladen på plastmellemlæg (8) mu-

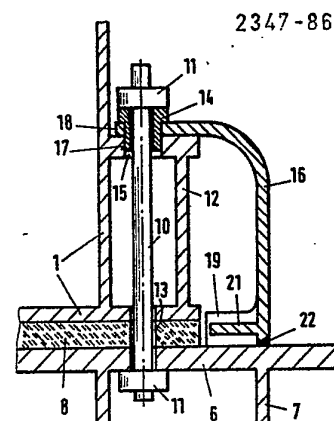


FIG. 4

DK 159870 B

Opfindelsen vedrører en afstøtning mellem en bundplade med et
5 aksialtrykleje på en aksialtrykbelastet stempelforbrændingsmo-
tor, især en drivmotor til en skibsskrue, og skibsfundaments
dækplade, hvorved motorens bundplade over passtykker af metal
eller plast ligger an på fundamentdækpladen og er forbundet
med fundamentet ved hjælp af fundamentbolte med hver et pas-
10 hul.

En kendt måde - "Germanische Lloyd-Richtlinien für die
maschinenbauliche Fundamentierung von Motor-anlagen" sept.
1984 fig. 5 og 6 - til befæstigelse af en drivmotor på et
15 skibsskrogs fundament, består deri, ved mellemlægning af pas-
stykker at fremstille en forbindelse mellem motorens bundplade
og fundamentets dækplade ved hjælp af en pasboltforbindelse,
ved hvilken en pasbolt "samvirker" med tilsvarende pashuller i
bundpladen, i passtykket og i dækpladen. Denne form for for-
20 bindelser foretrækkes, når der ikke findes tilstrækkelig plads
til anbringelse af såkaldte frontstoppere. Som passtykker, som
motoren ligger på, anvendes derved metal- eller plastklodser
af en i handelen værende støbeharpiks.

25 Den væsentlige ulempe ved den skildrede forbindelse består
deri, at der skal udføres pashuller i dækpladen, hvilket er
besværligt og bekosteligt.

Opgaven for opfindelsen er at formindske arbejdet og omkost-
30 ningerne ved fremstillingen af pasforbindelserne ved den nævn-
te form for afstøtning mellem drivaggregatet og skibsskroget.
Denne opgave løses ifølge opfindelsen derved, at afstøtningen
sker ved hjælp af i trykretningen forløbende lodret stående på
fundamentpladen fastsvejste trykplader, som er bøjet ud i en
35 vinkel og er forbundet med bundpladens fod med pasbøsninger i
deres frie ben, idet pasbøsningerne optager fundamentboltene.

Pas-hullet er på denne måde forlagt til en pasbøsning, der er stukket ind i trykpladen, hele pashulforbindelsen kan derved - såvel i bundpladen som i bøsningen - præfabrikeres fabriksmæssigt.

5

En yderligere ulempe ved de skildrede kendte afstøtninger fremkommer ved støbeharpiks-mellemlæggene, på grund af at plastpasstykkerne "sætter" sig. Denne ulempe har hidtil skullet udlignes ved hjælp af strækbolte og høje forspændinger i pasboltene, hvad der ligeledes er ret bekosteligt. Ved den nye konstruktion tillader de ved deres frie ender i en vinkel udbøjede trykplader, at afstøtningen simpelthen giver efter, når plasten synker sammen; stivheden i retning af det aksiale tryk forringes ikke derved, således at den aksiale trykkraft overføres problemfrit til dækpladen henholdsvis skibsfundamentet.

For at formindske eller undgå spændingstoppe i de på dækpladen påsvejste fødder af trykpladerne er det formålstjenligt, at trykpladernes fod, der er sammensvejst med dækpladen, er bøjet ud af aksialtrykbelastningens retning. En derved fremkaldt forringelse af trykpladernes elastiske eftergivelse i lodret retning lader sig modvirke ved, at trykpladen har udsparringer i området for udbøjningerne. Endelig kan trykpladernes stivhed i aksialtrykretning forstærkes yderligere i området ved de udbøjede fødder, hvis trykpladens udbøjede fødder er forbundet med en vandret afstivningsplade.

I det følgende forklares opfindelsen nærmere ved hjælp af udførelseseksempler i sammenhæng med tegningen.

30

Fig. 1 er en - delvis gennemskåret - skematisk, rumlig skitse af tryklejeområdet i en bundplade til en skibsmotor;

35 fig. 2 er et billede af en trykplade i retning af pilen A i fig. 1;

fig. 3 gengiver et snit III-III fra fig. 2;

fig. 4 er snittet IV-IV fra fig. 2; og

5 fig. 5, 6 og 7 er afbildninger svarende til fig. 2-4 af en yderligere udførelsesform af den nye afstøtning.

I bundpladen 1 (fig. 1) i en ikke yderligere vist stempelforbrændingsmotor til at drive et skib er der indbygget et aksi-
10 alt trykleje 2, som optager den af den ligeledes ikke viste skibspropel udøvede aksiale trykkraft - pil 3. Denne trykkraft 3 bliver derved overført gennem en trykring 4 på krumtapakslen 5 til tryklejet 2 og med halvdelen til hver side af bundpladen 1 ledet videre til dækpladen 6 i skibsfundamentet 7. Bundpla-
15 den 1 ligger an på dækpladen 6 over en plastmasse 8 (fig. 1-4), henholdsvis over enkelte metal-passtykker 9 (fig. 5-7).

Plastmellemlæggene 8, som består af en i handelen værende støbeharpiks til sådanne formål, strækker sig derved under hele
20 bundpladens 1 flade; metalpasstykkerne 9 er for eksempel fremstillet af grågods og således tilpasset i højden, at bundpladeoversiden danner en vandret flade. Passtykkerne 9 er derved på kendt måde enkelte, relativt små klodser i området umiddelbart omkring fundamentboltene 10.

25

Som det fremgår af fig. 4 og 7, går fundamentboltene 10, på hvis ender der er skruet møtrikker 11, gennem dækpladen 6, plastmassen 8 henholdsvis klodserne 9 og bundpladefødderne 12 i borer 13, hvis diameter er større end boltediameteren.
30 Fremfor alt skal der derfor ikke mere udføres pashuller i dækpladen 6 til boltene 10.

En nøjagtig tilpasning mellem bundpladen 1 og fundamentdækpladen 6 sikres ved hjælp af en pasbøsning 14, som ligeledes gennemtrænges af boltene 10 med spillerum. Bøsningen 14 er dog på
35 den ene side tilpasset i en boring 15 (fig. 4 og 7) i bundpladefoden 12 og på den anden side tilpasset i en trykplade 16,

som er bukket om til vandret, og hvoraf der er anbragt en på hver side af bundpladen 16 symmetrisk omkring akslen 5. Trykpladen 16 er svejset på fundamentdækpladen 6 med et lodret ben.

5

Med denne konstruktion opnås for det første, at pashullerne 17 og 18 (fig. 4 henholdsvis 7) i bundpladefoden 12 og i trykpladen 16 kan præfabrikeres fabriksmæssigt, for det andet muliggør den relativ "brede" bue på trykpladen 16 en elastisk eftergivelighed i lodret retning, med hvilken en "efterspænding" af afstøtningen er mulig ved at spænde møtrikkerne 11, efter at plastmellemlægget 8 har "sat" sig.

For at mildne trykspændingstoppe er fødderne 19 på trykpladernes 16 lodrette ben, som er svejset på dækpladen 6, bøjet indad (fig. 3) eller udad (fig. 6) fra trykspændingsretningen 3. For at denne ombøjning af trykpladerne 16 skal begrænse deres elastiske eftergivelighed i lodret retning så lidt som muligt, er stykkerne 16 forsynet med udsparinger 20 i udbøjningsområderne, således som det især fremgår af fig. 2 og 5.

Endelig er der ved det første udførelseseksempel imellem fødderne 19 på en trykplade 16 indsvejset en vandret afstivningsplade 21, gennem hvilken toppene af trykbelastningerne på de på dækpladen 6 påsvejste trykplader fordeles fra enderne og over hele længden af svejsesømmen 22 (fig. 4 og 7).

P A T E N T K R A V

1. Afstøtning mellem en bundplade med et aksialtrykleje på en aksialtrykbelastet stempelforbrændingsmotor, især en drivmotor
5 til en skibsskrue, og skibsfundaments dækplade, hvorved motorens bundplade over passtykker af metal eller plast ligger an på fundamentdækpladen og er forbundet med fundamentet ved hjælp af fundamentbolte med hver et pashul, k e n d e t e g -
n e t ved, at afstøtningen sker ved hjælp af i trykretningen
10 forløbende lodret stående på fundamentpladen (6) fastsvejste trykplader (16), som er bøjet ud i en vinkel og er forbundet med bundpladens (1) fod (12) med pasbøsninger (14) i deres frie ben, idet pasbøsningerne (14) optager fundamentboltene (10).

15

2. Afstøtning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at trykpladen (16) ved sin med dækpladen (6) sammensvejste fod (19) er bøjet ud af aksialtrykbelastningens retning.

20 3. Afstøtning ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at trykpladen (16) har udsparinger i området ved udbøjningerne.

4. Afstøtning ifølge et af kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at trykpladens (16) udbøjede fødder (19) er forbundet med
25 en vandret afstivningsplade (21).

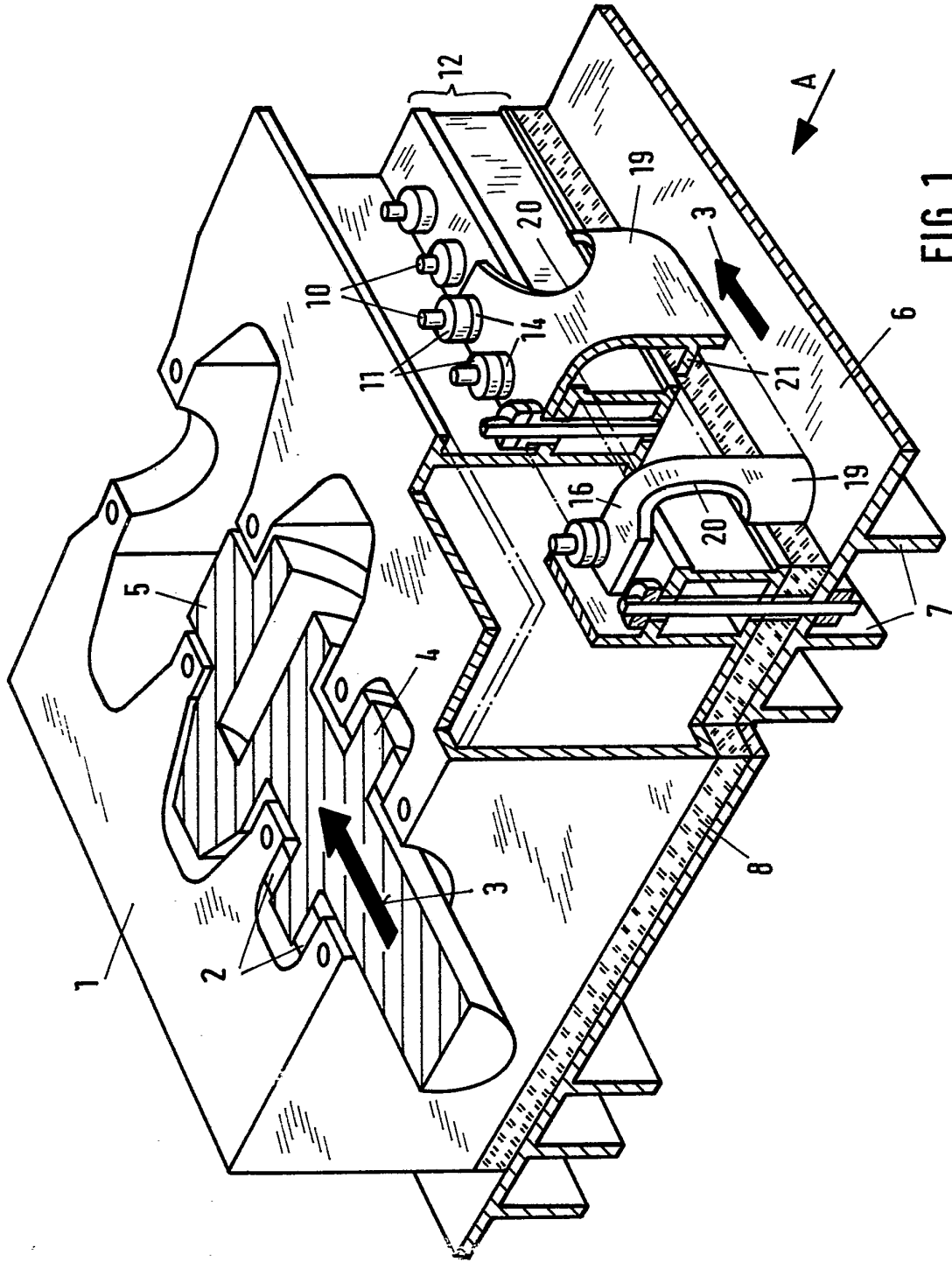


FIG. 1

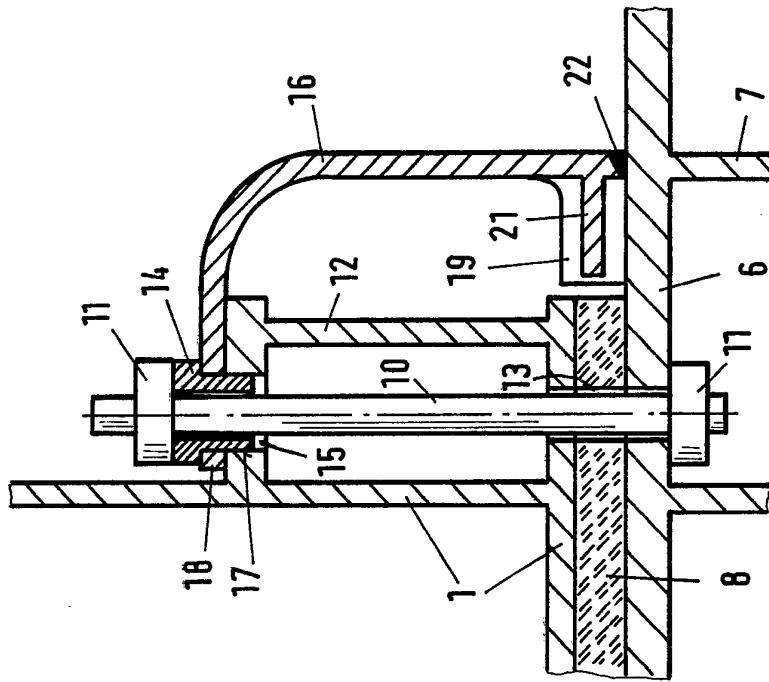


FIG. 4

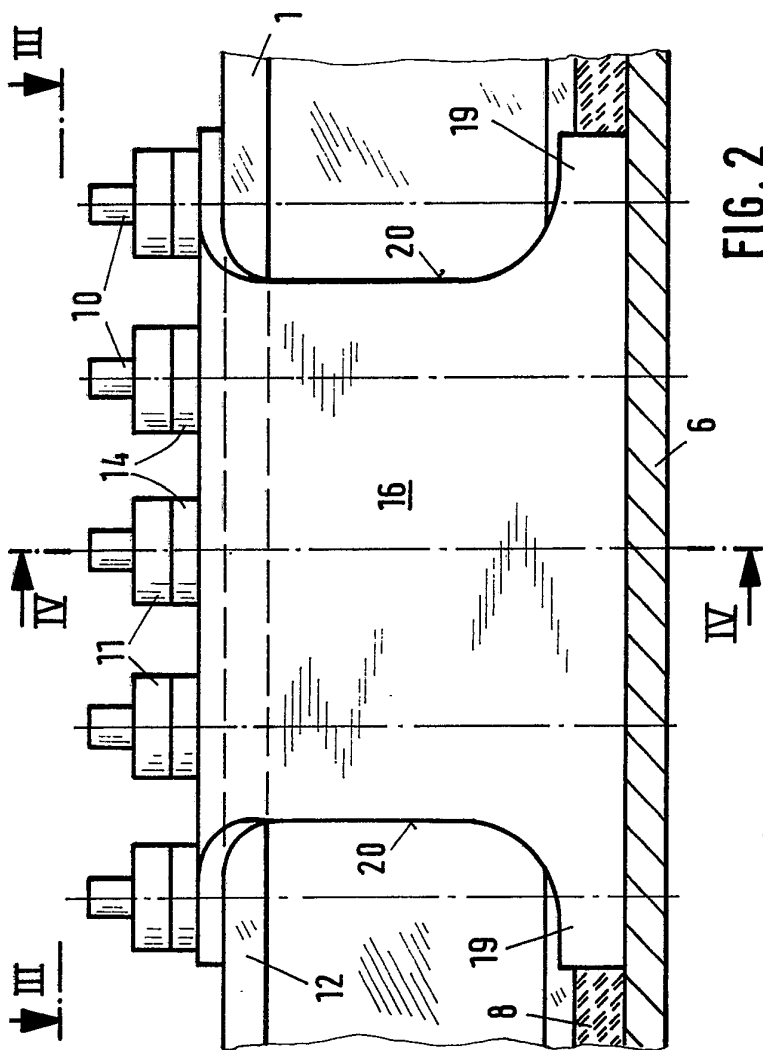


FIG. 2

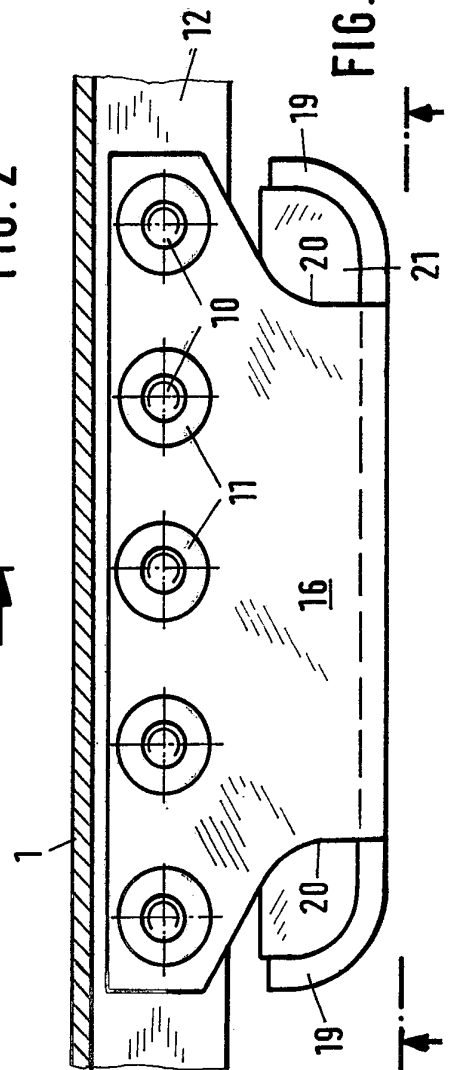


FIG. 3

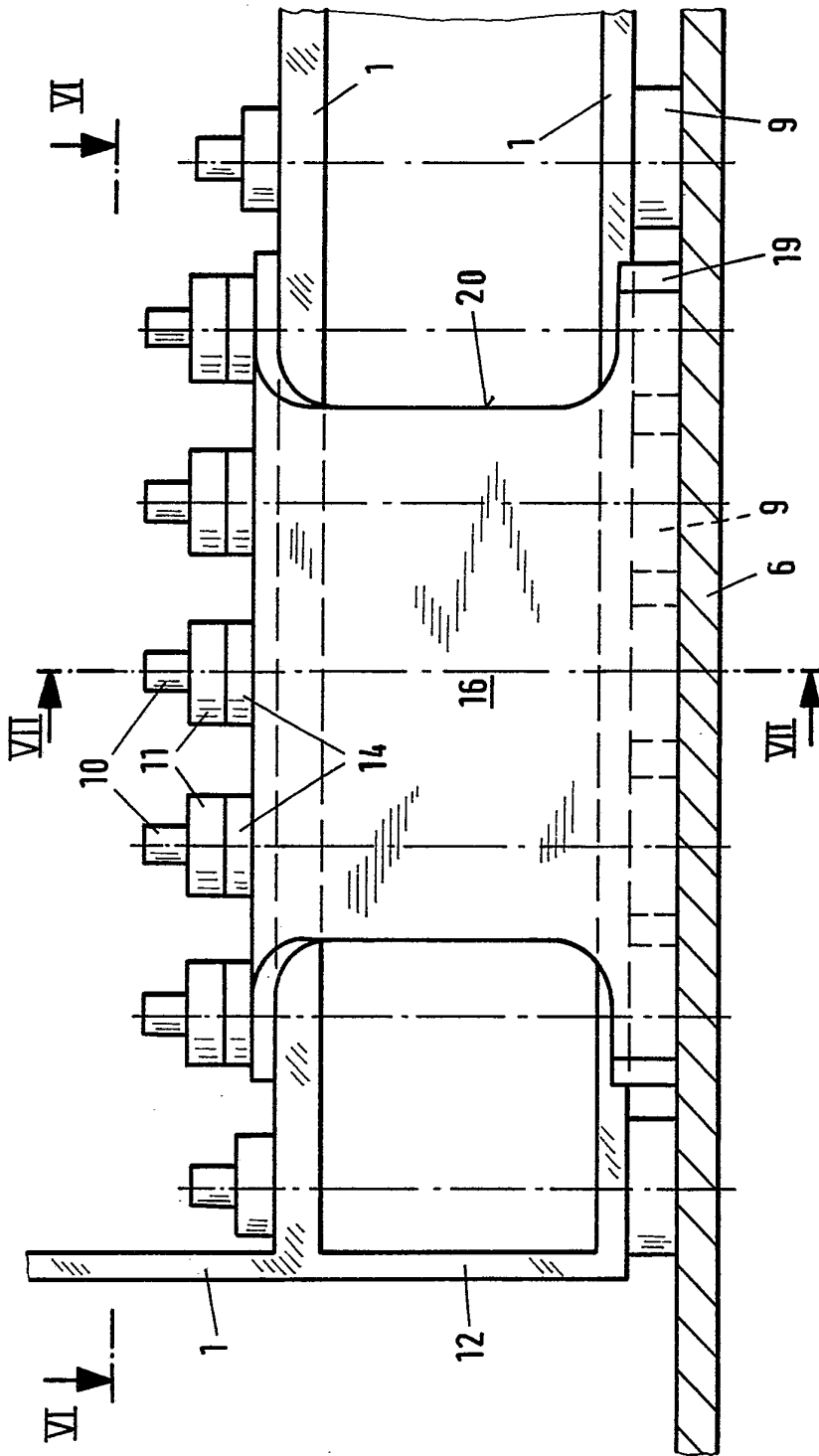


FIG. 5

