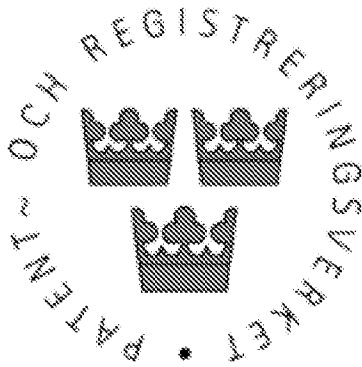




Sverige

(10) **SE 0900532 A1**

Sverige

(12) Allmänt tillgänglig patentansökan

(21) Ans nr: 0900532-3

(22) Ans dat: 2009-04-21

(24) Löpdag: 2009-04-21

(41) Off dat: 2010-10-22

(43) Pub dat: 2010-11-23

(51) Int. Cl: **F16L 23/032** (2006.01)
D21C 9/02 (2006.01)

F16L 23/12 (2006.01)
F16L 37/08 (2006.01)

(71) Sökande: Metso Paper, Inc., Helsingfors FI

(72) Uppfinnare: Jörgen Lundberg Sundsvall SE

(74) Ombud: Metso Paper Sundvall AB

(30) Prioritetsuppgifter: ---

(54) Benämning: Anordning för anslutning av rör samt en massabearbetningsapparat
innefattande en sådan anordning

Sammandrag

Uppfinningen avser en anordning i en massabearbetningsprocess för anslutning av två massaledande rör (3,4), vilken anordning innefattar ett matarrör (4) för matning av massa, vilket ska kopplas samman med ett motstående inloppsrör (3) för överföring av massan till en bearbetningsanordning, varvid rörens ändar innefattar en första runtomgående fläns (5) och en andra runtomgående fläns (6) var och en innefattande en inre radiell yta för ömsesidig anslutning, vari anslutningen mellan de inre radiella ytorna av de runtomgående flänsarna (5,6) innefattar en tätning (9) för att säkerställa en fluidtät anslutning mellan de runtomgående flänsarna (5,6). Den första runtomgående flänsen (5) innefattar ett längsgående parti (12), vilken är anordnat på ett glidbart och fluidtät sätt i förhållande till det respektive röret (3,4), så att det kan föras längs respektive rörs längsgående axellinje (A1,A2), mellan den fluidtäta anslutningen av de inre radiella ytorna av de runtomgående flänsarna (5,6), och en andra position i vilken de inre radiella ytorna är åtskilda från varandra, utan att flytta de två rören (3,4).

(Fig. 3a)

Anordning för anslutning av rör samt en massabearbetningsapparat innefattande en sådan anordning

TEKNISKT OMRÅDE

- 5 Uppfinningen avser generellt cellulosaindustrin och i synnerhet en anordning för anslutning av två massaledande rör till varandra. Dessutom avser uppfinningen en massabearbetningsapparat innefattande en sådan anordning.

10 BAKGRUND

- I tvättpressar för tvättning och/eller avvattning av cellulosamassa, matas råmaterialet, dvs. massan som skall tvättas/avvattnas, till tvättpressen genom en ledning eller ett rör. Röret är förbundet med en inloppslåda innefattad i tvättpressens tråg eller direkt till tråget självt. Tråget utgör ett hölje för
15 tvättpressen. I syfte att medge underhåll eller rengöring av tvättpressens inre måste tråget monteras på ett sådant sätt att åtkomst medges till tvättpressens inre.

- Konventionellt åstadkoms sådan åtkomst medelst en lucka, vilken utgör en del av tråget och vilken är öppningsbar, så att en öppning bildas mellan
20 luckan och resten av tråget, genom vilken tvättpressens inre kan komma åt. Röret för matning av massa till tvättpressen är vanligtvis förbundet med luckan, vari röret måste delas i två delar för att medge att luckan kan öppnas. En del av röret är fast anordnat på ett fast konstruktionselement och den andra rördelen är förbunden med den rörliga luckan. Således måste de
25 två rördelarna skiljas från varandra innan luckan öppnas eller vippas bort från tvättpressen.

- Konventionellt innefattar de respektive rörändarna flänsar med genomgående hål, så att flänsarna kan sammankopplas medelst bultar och muttrar, varvid bultarna är anordnade genom nämnda genomgående hål. En sådan
30 anordning säkerställer en fluidtät anslutning mellan flänsarna. Ett problem är emellertid att det är tidskrävande och komplicerat att lossöra varje bult och separera flänsarna varje gång åtkomst till insidan av tvättpressen innanför luckan önskas, vari varje stopp blir otillbörligt långt.

- Således finns det ett behov av en anordning som underlättar öppnandet av
35 tvättpressens lucka och som förbättrar åtkomsten till tvättpressens insida.

SAMMANFATTNING AV UPPFINNINGEN

Ett syfte med uppfinningen är att tillhandahålla en anordning som förenklar öppnandet av tvättpressens lucka och som förbättrar åtkomsten till tvättpressens inre.

- 5 Enligt en första aspekt avser uppfinningen en anordning i en massabearbetningsprocess för anslutning av två massaledande rör, vilken anordning innefattar ett matarrör för att mata massa, vilket ska kopplas samman med ett motstående inloppsrör för att överföra massan till en
- 10 runtomgående fläns och en andra runtomgående fläns var och en innefattande en inre radiell yta för ömsesidig anslutning, vari anslutningen mellan de inre radiella ytorna av de runtomgående flänsarna innefattar en tätning för att säkerställa en fluidtät anslutning mellan de runtomgående flänsarna. Den första runtomgående flänsen innefattar ett längsgående
- 15 parti, vilket är anordnat på ett glidbart och fluidtätt sätt i förhållande till det respektive röret, så att det kan föras längs en längsgående axellinje av det respektive röret mellan den fluidtäta anslutningen av de inre radiella ytorna av de runtomgående flänsarna, och en andra position i vilken de inre radiella ytorna är åtskilda från varandra, utan att flytta något av de två
- 20 rören.

Uppfinningen tillhandahåller en röranslutningsanordning som förenklar öppnandet av tvättpressens lucka och som förbättrar åtkomsten till tvättpressen inre.

- 25 Fördelaktiga utföringsformer av uppfinningen kommer att framgå från de beroende patentkraven och från den detaljerade beskrivningen av uppfinningen.

KORT BESKRIVNING AV RITNINGARNA

- 30 Nedan beskrivs uppfinningen i detalj med hänvisning till de medföljande ritningarna, av vilka:

Fig. 1a är en översiktsvy av en massabearbetningsanordning i enlighet med uppfinningen;

Fig. 1b visar massabearbetningsanordningen i fig. 1a, i ett serviceläge;

- 35 Fig. 2 är en axiell vy av röranslutningen från vilken det framgår varifrån de olika vyerna av figurer 3-5 är tagna.

Fig. 3a är en tvärsnittsvy av en röranslutningsanordning enligt en utföringsform av uppfinningen längs linjen III-III i fig. 2 och i arbetsläge;

Fig. 3b är en tvärsnittsvy av röranslutningen i fig. 3a i ett serviceläge;

Fig. 3c är en detaljerad vy av en del av fig. 3a;

Fig. 4a är en vy av en röranslutningsanordning enligt en utföringsform av uppfinningen längs linjen IV-IV i fig. 2 och i ett arbetsläge;

Fig. 4b är en vy av röranslutningen i fig. 4a i ett serviceläge;

5 Fig. 5a är en tvärsnittsvy av en röranslutningsanordning enligt en utföringsform av uppfinningen längs linjen V-V i fig. 2 och i arbetsläge;

Fig. 5b är en tvärsnittsvy av röranslutningen i fig. 5a i ett serviceläge;

Fig. 5c är en detaljerad vy av en del av fig. 5a.

10 DETALJERAD BESKRIVNING AV EN UTFÖRINGSFORM AV UPPFINNINGEN

I fig. 1a och 1b, visas en massabearbetningsanordning 1 i form av en tvättpress i en översiktsvy. I fig. 1a är anordningen i ett arbetsläge och i fig. 1b är anordningen i ett serviceläge. I serviceläget är anordningens rörliga lucka 2 öppen i syfte att medge åtkomst till massabearbetningsanordningens 1 inre.

15 I arbetsläget matas massa genom ett fast anordnat matarrör 4 till ett inloppsrör 3, vilket är integrerat eller fast förbundet med luckan 2 på anordningen 1. För synbarhetens skull visas endast en del av matarröret i figurerna 1a och 1b. Matarröret 4 är förbundet med en matarenhet, från vilken massa matas genom matarröret 4 och inloppsröret 3 och in till bearbetningsanordningen 1.

20 Såsom framgår av fig. 1b måste inloppsröret 3 kopplas isär från det fast anordnade matarröret 4 för att medge att luckan 2 kan flyttas från arbetsläget enligt fig. 1a till serviceläget enligt fig. 1b. Uppfinningen avser förbättringar i samband med anslutningen av dessa rör.

25 I figurerna 3-5 visas en specifik utföringsform av uppfinningen från olika vinklar. I fig. 2 indikeras varifrån de olika vyerna är tagna, med romerska siffror III-V, i motsvarighet till figurerna 3-5. Således visas anordningen i figurerna 3a, 3b och 3c i den vy som avses med snittet III-III.

30 Nu kommer en specifik utföringsform av uppfinningen att beskrivas, med hänvisning till figurerna 3a-3c. I figur 3a visas anordningen i ett arbetsläge och i fig. 3b visas den i ett icke-arbetsmöjligt serviceläge. Fig. 3c, är en detaljerad vy av en del av fig. 3a och visar således också anordningen i arbetsläge.

35 Matarröret 4 är förbundet med inloppsröret 3 medelst ett låsorgan 13, vilket är en del av uppfinningen och innefattar två svängbara armar 14 och 15. Rörens ändar innefattar varsin runtomgående fläns, en första runtomgående fläns 5 på inloppsröret 3 och en andra runtomgående fläns 6 på matarröret 4. Båda flänsarna innefattar en inre radiell kontaktyta, vilken är anpassad för ömsesidig anslutning, vari anslutningen mellan de runtomgående flän-

sarnas 5 och 6 kontaktytor innefattar en tätning 9 för att säkerställa en fluidtät anslutning däremellan. I den visade utföringsformen utgörs tätningen 9 av en O-ring som är anordnad i ett runtomgående spår 11 i den radiella ytan av den andra runtomgående flänsen 6. Olika typer av fluidtäta tätningar är emellertid kända för fackmannen på området och uppfinningen är inte begränsad till någon specifik typ av tätning.

En viktig del av uppfinningen är att den första runtomgående flänsen ytterligare innefattar ett längsgående parti 12, vilket är anordnat på ett glidbart och fluidtätt sätt i förhållande till inloppsröret 3. Den första runtomgående flänsen 5 kan således föras längs en längsgående axellinje A1 av inloppsröret 3 mellan den fluidtäta anslutningen av de inre radiella ytorna av de runtomgående flänsarna 5 och 6 till en andra position i vilken de radiella ytorna av de runtomgående flänsarna 5 och 6 är åtskilda från varandra. Följaktligen kan anslutningen av de runtomgående flänsarna 5 och 6 åstadkommas och frisläppas utan att något av de två rören 3 eller 4 måste förflyttas; istället är endast en av flänsarna rörlig.

I den visade specifika utföringsformen är den första runtomgående flänsen 5 koaxiellt anordnad utanpå inloppsröret 3. Anslutningen mellan inloppsröret 3 och den första runtomgående flänsen 5 är naturligtvis fluidtät, så att ingen massa eller liknande kan läcka från insidan av röret. Det är naturligtvis också möjligt att anordna en glidbar runtomgående fläns på matarröret 4, istället för på inloppsröret 3. Ett särskilt syfte med uppfinningen är att medge att anslutningen kan åstadkommas och lossgöras utan att något av de två rören 3 eller 4 flyttas. I den föredragna utföringsformen åstadkoms detta genom att låta en av flänsarna vara så anordnad att den kan flyttas i förhållande till det motsvarande röret. Naturligtvis är det inte viktigt vilken av flänsarna som är flyttbar.

Såsom nämnts ovan är inloppsröret 3 förbundet med en lucka 2 på massabearbetningsanordningen 1 för avvattning och/eller tvättning av massa, vilken lucka 2 kan svängas bort från en arbetsposition i vilken de runtomgående flänsarna 5 och 6 kan anslutas till varandra, till en serviceposition i vilken de runtomgående flänsarna inte är avsedda att anslutas. En fördel med uppfinningen är att det i serviceläget finns en öppning mellan de två flänsarna 5 och 6 så att luckan 2 och inloppsröret 3 kan svängas bort utan risk för kollision mellan inloppsröret 3 och matarröret 4.

I den visade utföringsformen är de längsgående axellinjerna A1 och A2 för inloppsröret 3 respektive matarröret 4 parallella i förhållande till varandra, och i arbetsläget är de t.o.m. koaxiella i förhållande till varandra. Luckan är anordnad att svängas i en riktning som är väsentligen vinkelrät i förhållande till de längsgående axellinjerna A1 och A2 för rören, så att axellinjerna A1 och A2 fortfarande är parallella i förhållande till varandra i serviceläget, även om de inte är koaxiella.

Låsorganet 13 för låsning av den glidbara första runtongående flänsen 5 i den fluidtäta anslutningen innefattar två svängbara armar 14 och 15 anordnade på radiellt motsatta sidor av de runtongående flänsarna 5 och 6. De svängbara armarna 14 och 15 är anordnade att svänga kring en axel 10 anordnad på låsorganet 13, vilken i sin tur är anordnad på inloppsröret 3. Båda de svängbara armarna 14 och 15 innefattar ett kontaktorgan 16 för att kontakta den yttre radiella ytan av den glidbara första runtongående flänsen 5 och pressa nämnda fläns 5 mot den andra runtongående flänsen 6 in i den fluidtäta anslutningen.

- 10 De svängbara armarna 14 och 15, vilka kan vara av en konventionell känd typ är hydrauliska, pneumatiska eller elektriskt styrda och är anordnade så att de kan vara självlåsande i det stängda läget efter att de har pressat flänsarna in i det fluidtäta arbetsläget, i syfte att undvika oönskad öppning därav. I drift är rören 3 och 4 fästa i förhållande till varandra, så att krafterna som verkar på flänsarna 5 och 6 endast beror av det inre trycket på massan inuti röret. Dessutom verkar trycket av massan inuti röret, p.g.a. rörets utformning, i första hand i den radiella riktningen och inte i en riktning som tvingar isär flänsarna. Det kommer sig av att i stort sett inga delar av de radiella ytorna är åtkomliga från insidan av röret 3 och 4 när flänsarna 5 och 6 är anslutna. Således är krafterna som verkar för att separera flänsarna 5 och 6 från varandra relativt små, så att den motkraft som tillhandahålls av de svängbara armarna 14 och 15 är tillräckligt stor för att hindra anslutningen från en oönskad öppning under drift.

- 25 I figurerna 4a och 4b visas röret från linjen IV-IV i fig. 2, dvs. från den motsatta sidan i förhållande till de snittvyerna i figurerna 3a-c. Dessutom är figurerna 4a och 4b inte snittvyer utan vanliga sidvyer så att detaljer utanpå röret är synliga. Till exempel är två fjäderanordningar 18 synliga i figurerna 4a och 4b. Fjäderanordningarna 18 är anordnade att verka i den separerande riktningen för flänsarna, på ett sådant sätt att den glidbara första runtongående fläns 5 dras tillbaka från den andra runtongående flänsen 6, i syfte att underlätta öppnandet av anslutningen mellan flänsarna 5 och 6. I den visade specifika utföringsformen är fyra fjäderanordningar anordnade, varav två är synliga i figurerna 4a och 4b. I fig. 4a, vilken visar anordningen i arbetsläge, är fjäderanordningarna 18 i ett tillbakadraget tillstånd, och i 35 serviceläget som visas i fig. 4b, har fjäderanordningarna 18 verkat till ett utsträckt, eller åtminstone mindre hoptryckt tillstånd.

- I figurerna 5a och 5b, visas två fjäderanordningar 18 som är anordnade på motsatta sidor av de runtongående flänsarna 5 och 6 i en vy längs snittet V-V i fig. 2, i arbetsläget respektive serviceläget. I fig. 5c visas den övre av dessa fjäderanordningar 18 i detalj och i arbetsläget.

I det visade arbetsläget är fjädern 19 i fjäderanordningen i ett hoptryckt tillstånd mellan ett första stöd 20 fäst på inloppsröret 3 och två muttrar 21 vilka är anordnade på en bult 22 runt vilken fjädern 18 är anordnad. Den

motsatta änden av bulten 22 är i sin tur förbunden med den första runtomgående flänsen 5, via ett andra stöd 23 i syfte att pressa nämnda fläns 5 bort från den andra runtomgående flänsen 6 under verkan av fjädern 19.

5 Med denna anordning underlättas lossgörandet av anslutningen mellan flänsarna så att också borttagningen av luckan 2 från massabearbetningsanordningen 1 underlättas. Därigenom förbättras åtkomsten till insidan av anordningen.

10 Ovan har uppfinningen beskrivits med hänvisning till specifika utföringsformer; uppfinningen är emellertid inte begränsad till någon av dessa specifika utföringsformer. Istället begränsas uppfinningen endast av de följande patentkravens omfång.

Patentkrav

1. Anordning i en massabearbetningsprocess för anslutning av två massaledande rör (3,4), vilken anordning innefattar ett matarrör (4) för matning av massa, vilket ska kopplas samman med ett motstående inloppsrör (3) för överföring av massan till en bearbetningsanordning, varvid rörens ändar innefattar en första runtomgående fläns (5) och en andra runtomgående fläns (6) var och en innefattande en inre radiell yta för ömsesidig anslutning, vari anslutningen mellan de inre radiella ytorna av de runtomgående flänsarna (5,6) innefattar en tätning (9) för säkerställning av en fluidtät anslutning mellan de runtomgående flänsarna (5,6), **kännetecknad av** att den första runtomgående flänsen (5) innefattar ett längsgående parti (12), vilket är anordnat på ett glidbart och fluidtätt sätt i förhållande till det respektive röret (3,4), så att det kan föras längs en längsgående axellinje (A1,A2) för det respektive röret mellan den fluidtäta anslutningen av de inre radiella ytorna av de runtomgående flänsarna (5,6) och en andra position i vilken de inre radiella ytorna av de runtomgående flänsarna (5,6) är åtskilda från varandra, utan att flytta något av de två rören (3,4).
2. Anordningen enligt patentkrav 1, **kännetecknad av** att en fjäderanordning (18) är anordnad att verka på flänsarna (5,6) så att de separeras från varandra, på ett sådant sätt att den glidbara första runtomgående flänsen (5) dras tillbaka från den andra runtomgående flänsen (6).
3. Anordningen enligt patentkrav 2, **kännetecknad av** att åtminstone två fjäderanordningar (18) är anordnade på motsatta sidor av de runtomgående flänsarna (5,6).
4. Anordningen enligt något av de föregående patentkraven, **kännetecknad av** att den glidbara första runtomgående flänsen (5) är anordnad på inloppsröret (3).
5. Anordningen enligt något av de föregående patentkraven, **kännetecknad av** att ett låsorgan (13) är anordnat för låsning av den glidbara första runtomgående flänsen (5) i den fluidtäta anslutningen med den andra runtomgående flänsen (6).
6. Anordningen enligt patentkrav 5, **kännetecknad av** att låsorganet (13) är fäst på matarröret (4) och innefattar två svängbara armar (14,15) anordnade på radiellt motsatta sidor av de runtomgående flänsarna (5,6) på en axel (10) anordnad på låsorganet (13), varvid de båda svängbara armarna innefattar varsitt kontaktorgan (16)

avsett att komma i kontakt med en yttre radiell yta av den glidbara första runtomgående flänsen (5) och att pressa nämnda fläns mot den andra runtomgående flänsen (6) till den fluidtäta anslutningen.

- 5 7. Anordningen enligt något av de föregående patentkraven, **kännetecknad av** att inloppsröret (3) är förbundet med en lucka (2) på en anordning för avvattning och/eller tvättning av massa, vilken lucka (2) kan svängas bort från en arbetsposition i vilken de runtomgående flänsarna (5,6) kan anslutas, till en serviceposition i vilken de runtomgående flänsarna (5,6) är avsedda att inte komma i
- 10 kontakt med varandra.
8. Anordningen enligt patentkrav 7, **kännetecknad av** att luckan kan svängas i en riktning som är väsentligen vinkelrät i förhållande till inloppsrörets (3) längsgående axellinje (A1), in i en icke-arbetsposition.
- 15 9. Massabearbetningsapparat (1), i synnerhet en tvättpress, innefattande en lucka (2) med ett inlopp, vilket är förbundet med ett inloppsrör (3), **kännetecknad av** att inloppsröret (3) är anslutet till ett matarrör (4) medelst en anordning enligt något av de föregående patentkraven.

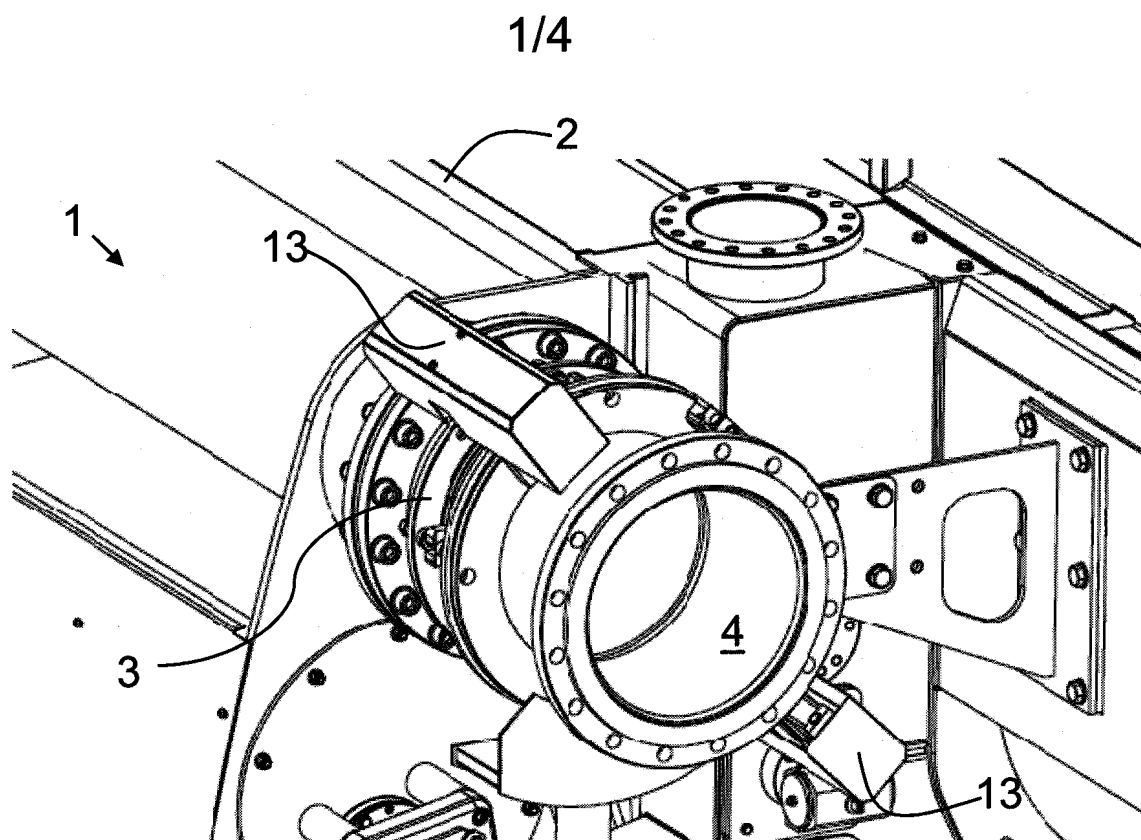


Fig. 1a

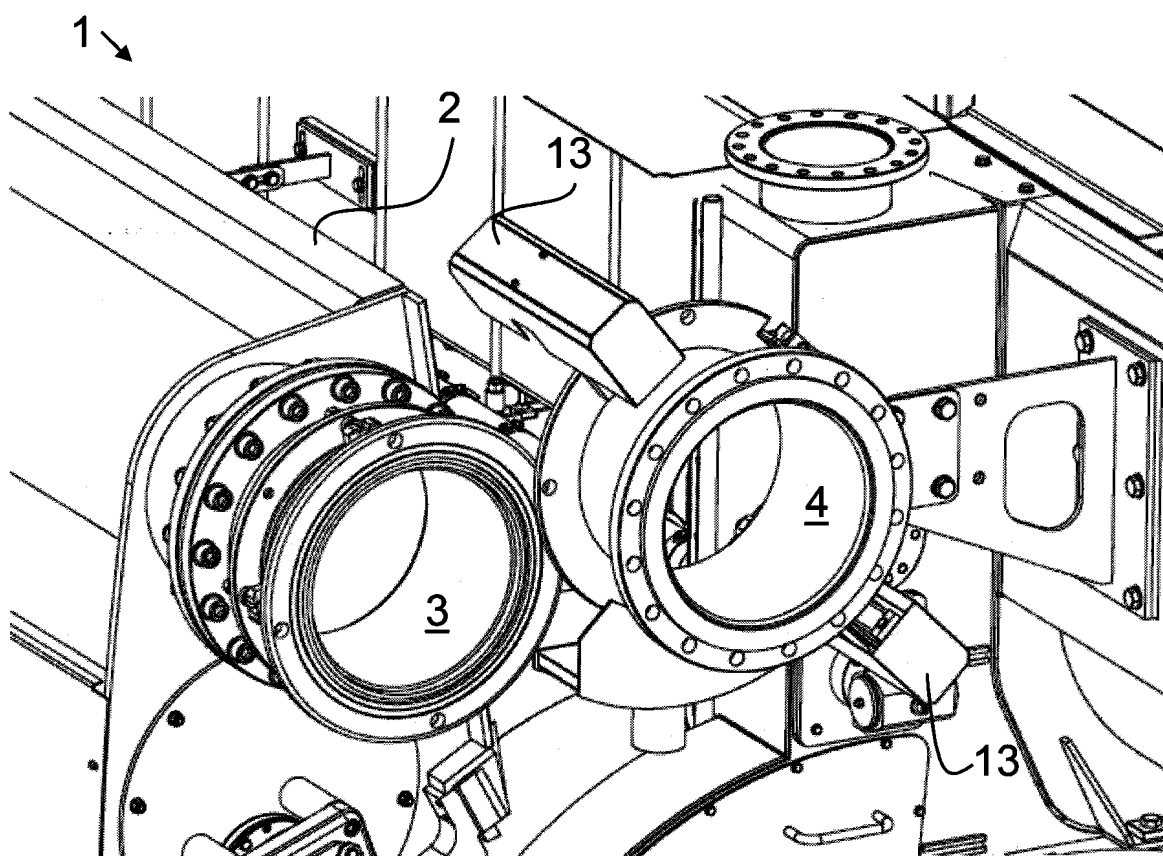


Fig. 1b

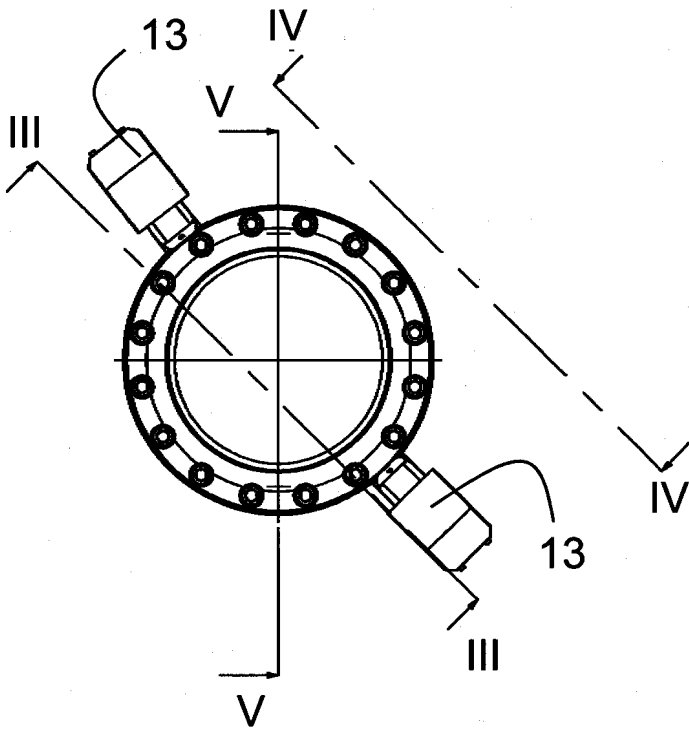


Fig. 2

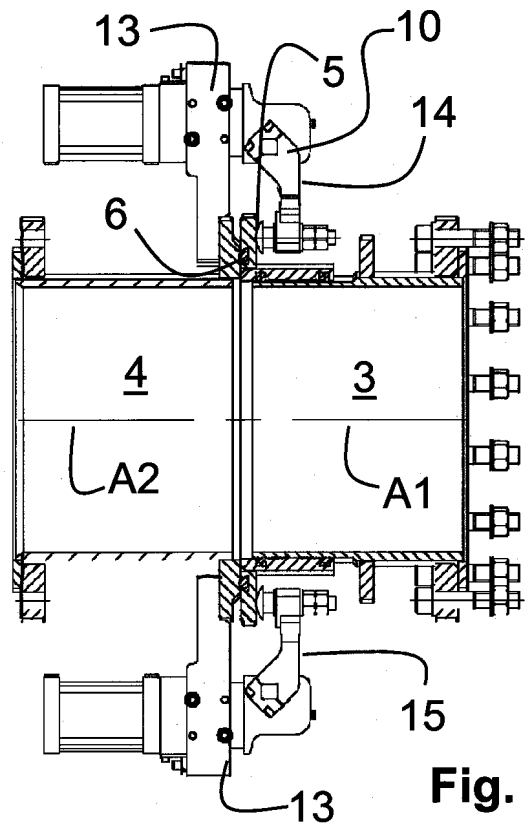


Fig. 3a

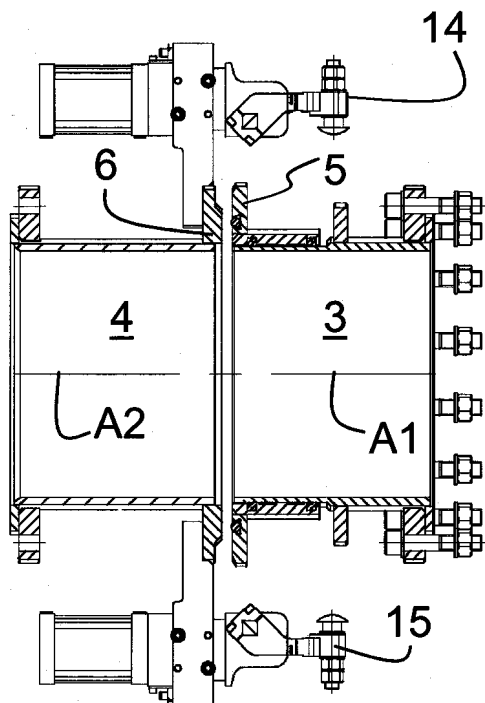


Fig. 3b

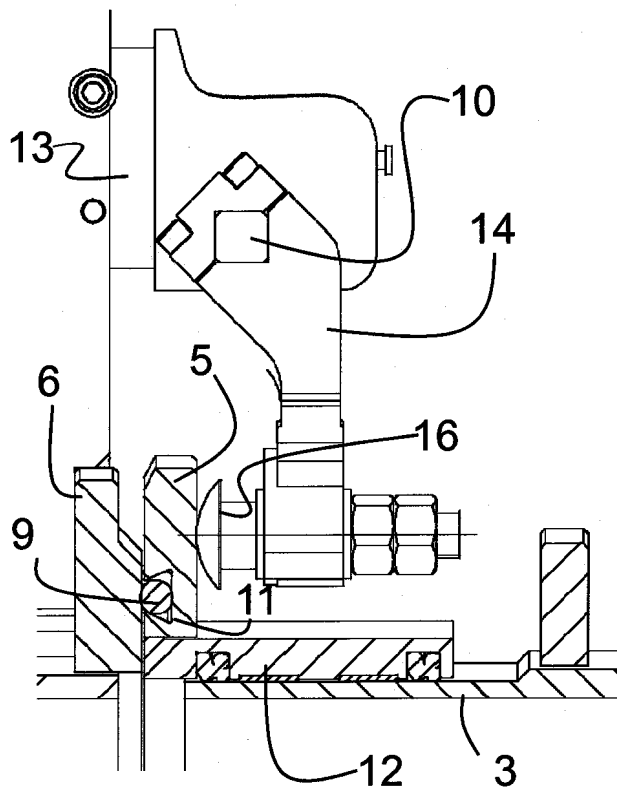


Fig. 3c

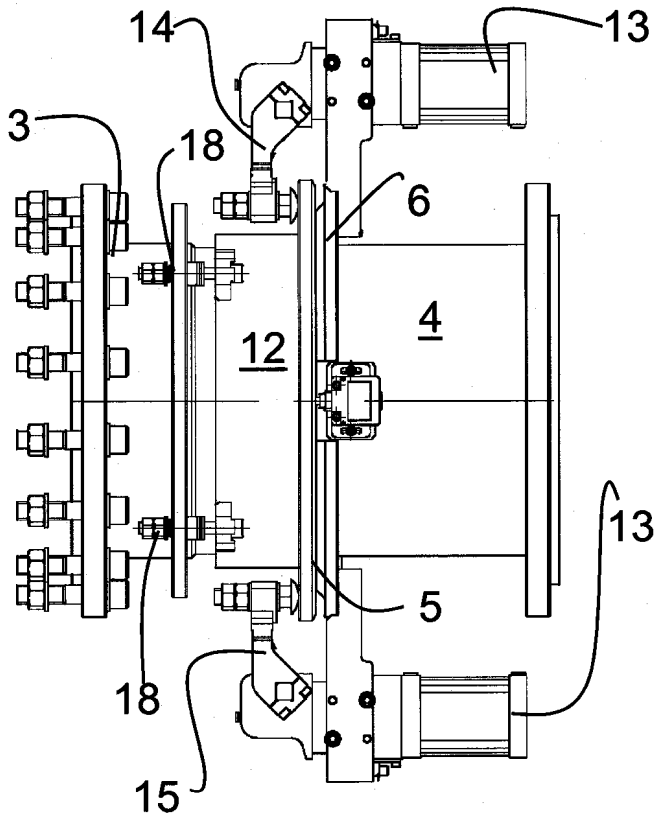
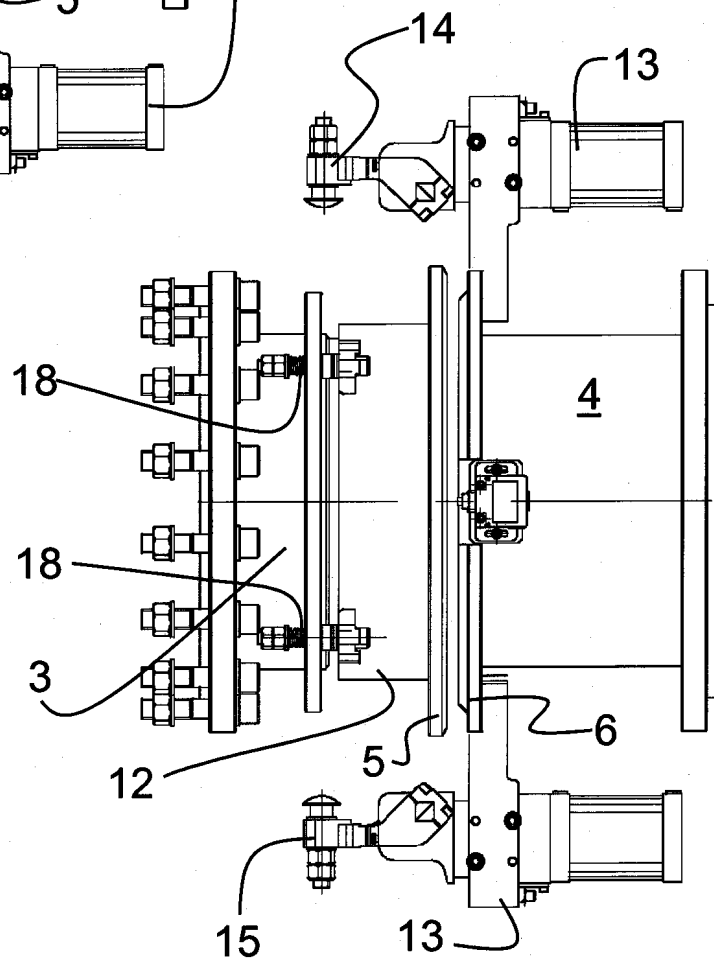


Fig. 4a

Fig. 4b



4/4

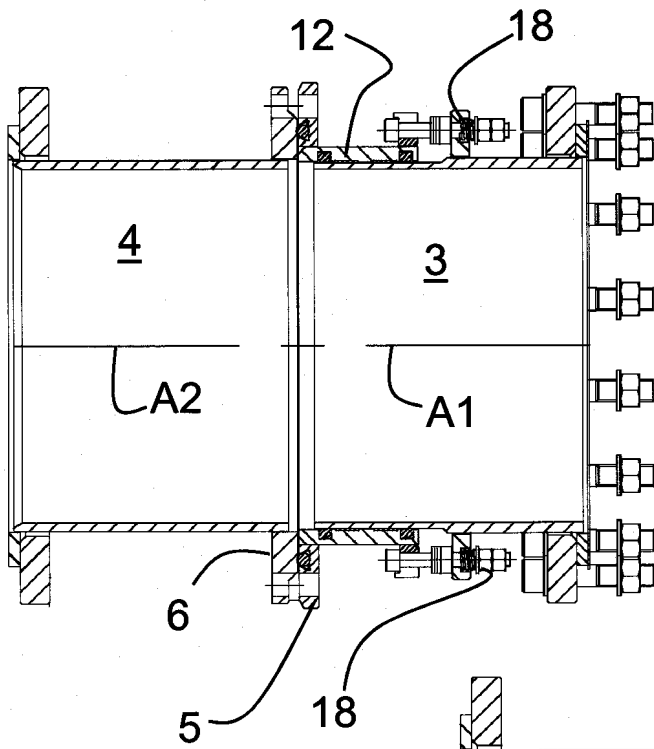


Fig. 5a

Fig. 5b

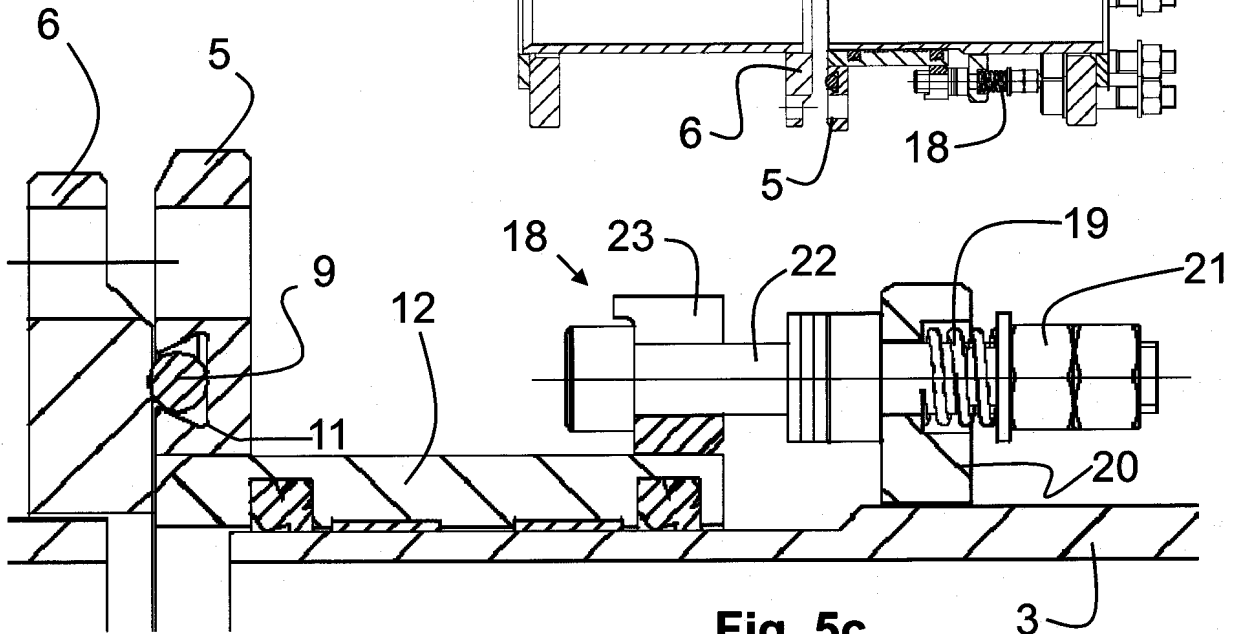
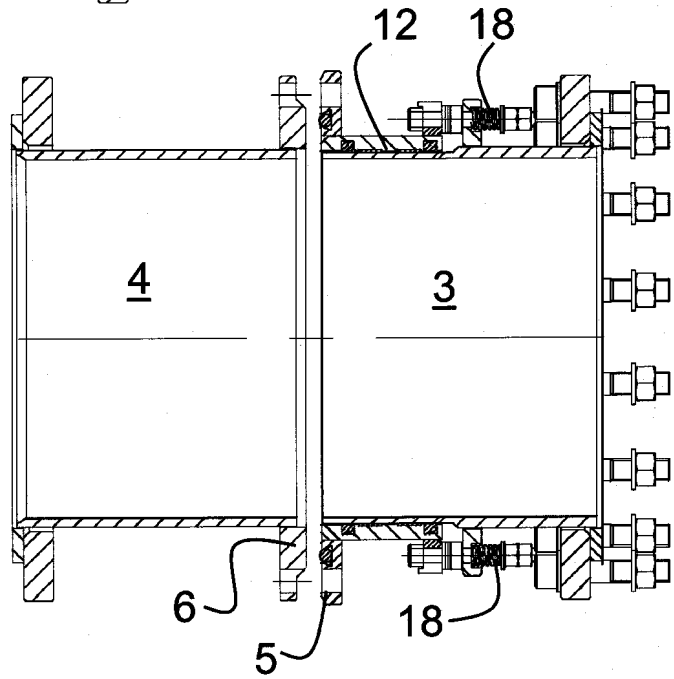


Fig. 5c