



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(51) Int Cl<sup>7</sup>

(11) 319976

G 10 D 13/02

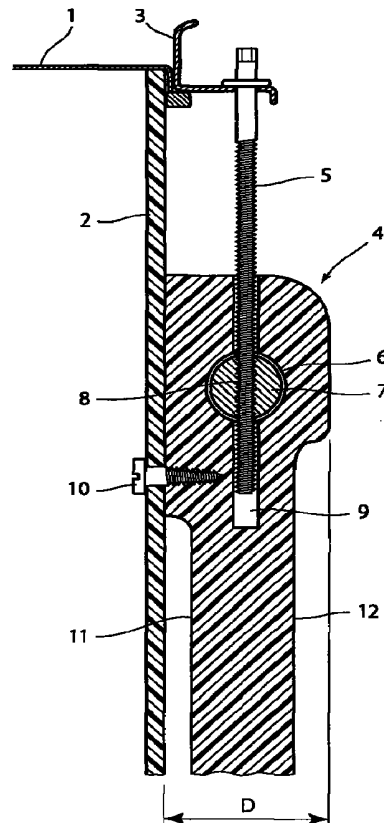
(13) B1

### Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20040870	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	
(22)	Inng.dag	2004.02.27	(85)	Videreføringsdag	
(24)	Løpedag	2004.02.27	(30)	Prioritet	Ingen
(41)	Alm.tilgj	2005.08.29			
(45)	Meddelt	2005.10.03			
(73)	Innehaver	Trond Kopperud, Weidemannsvei 19, 7014 TRONDHEIM, NO			
(72)	Oppfinner	Trond Kopperud, Weidemannsvei 19, 7014 TRONDHEIM, NO			
(74)	Fullmektig	Curo AS , Postboks 38, 7231 LUNDAMO, NO			

(54)	Benevnelse	<b>Anordning ved trommer.</b>
(56)	Anførte publikasjoner	US 1,334,334 US 4,334,458 US 4,928,566 US 5,357,838
(57)	Sammendrag	

Stangformet anordning (4) ved trommer som plasseres mellom to strammeringer (3) for å stramme to trommeskinn (1), henholdsvis ett over hver ende av en trommesylinder (2), anordningen er festet til hver av ringene (3) med strammeskruer (5) som griper inn med en mutter (7) som er forankret i den opptil-liggende enden av anordningen. (4). Anordningen er videre utfonnet med en langsgående utboring (9) for strammeskruen. og har i hver ende en tverrgående utsparing (6) i åpen forbindelse med den langsgående utboringen (9). Den tverrgående utsparingen (6) opptar mutteren (7) med hullet (8) i strammeskruens (5) lengderetning. Anordningen er dessuten framstilt av et plastmateriale.



Anordning ved trommer.

Foreliggende oppfinnelse angår en anordning ved trommer, for festing, stramming og stemming av trommeskinnene, i samsvar med den innledende delen av patentkrav 1.

5

### **Bakgrunn**

Konvensjonelle trommer omfatter en trommesylinder, trommeskinn, strammeringer og anordninger for å feste skinnene til sylindere og å stramme og stemme disse. Trommesylindere på konvensjonelle trommer er vanligvis framstilt av et tremateriale, mens ringene og anordningene for å feste skinnene (også kalt lugs) er framstilt av metall. Det finnes imidlertid kjente trommer hvor sylindere og skinnene er av gjennomsiktig plastmateriale, men hvor ringene og lugsene fremdeles er av metall. Et eksempel på slike trommer er gitt i US 3,626,458, hvor trommeskinnet, ringene og sylindere er framstilt av et gjennomsiktig materiale, fortrinnsvis et polymerisk materiale så som polymetylmetakrylat.

15 Konvensjonelle lugs er framstilt av metall, og de benyttes i par, idet den ene strammer ett trommeskinn, og den andre strammer det motstående skinn. Lugsene festes direkte til sylindere med gjennomgående skruer, vanligvis to skruer pr. lug, men det kan også være bare én. Et skinn festes over hver ende av sylindere ved hjelp av strammeringer, og strammes med strammeskrue som festes i lugsene.

20 Ved bruk av trommer av gjennomsiktig plastmateriale, for eksempel akryl, i kombinasjon med konvensjonelle lugs av for eksempel metall, vil det strekket som oppstår i området rundt skruene som lugsen er festet til sylindere med, bli så stort i forhold til strekkstyrken av materialet i sylindere, at det ofte oppstår tretthetsbrudd i selve trommesylindere.

### 25 **Formål**

Hovedformålet med foreliggende oppfinnelse er å framskaffe anordninger for stramming og stemming av trommeskinn på en trommesylinder, uten de ovenfor nevnte problemene. Det er videre et formål at ei tromme med anordningene i samsvar med oppfinnelsen skal ha en mer presis og definert tone enn konvensjonelle trommer. Endelig er det et formål at anordningene skal kunne framstilles enkelt og kostnadseffektivt.

30

### Oppfinnelsen

Oppfinnelsen omfatter anordninger for festing og stramming av trommeskinn, i samsvar med den karakteriserende delen av patentkrav 1. Ytterligere fordelaktige trekk er gitt i de uselvstendige patentkrav.

5 Anordningene i samsvar med foreliggende oppfinnelse er langstrakte og stangformete, slik at begge trommeskinnene strammes ved hjelp av de samme anordningene, idet det ene skinnet strammes ved strammeskruer som festes i en ende av en anordning, og det andre skinnet strammes ved strammeskruer som festes i den andre enden av den samme anordningen.

10 Anordningene festes til trommesylinderen på konvensjonell måte, idet det benyttes gjennomgående skruer som skrues fra innsiden av sylinderen, ut gjennom veggen i trommesylinderen og inn i anordningen. I samsvar med foreliggende oppfinnelse hvor det benyttes langstrakte anordninger med en ende festet til den ene strammeringen, og den andre enden festet til den andre strammeringen, kan anordningene festes til sylinderen med et minimalt  
15 antall skruer, for eksempel en eller to skruer per anordning. Det kan også tenkes anordninger i samsvar med foreliggende oppfinnelse som ikke festes til sylinderen, eller som festes med andre midler.

Anordningen i samsvar med foreliggende oppfinnelse har en langsgående utboring i hver ende, for opptak av strammeskruer for stramming av trommeskinnene på konvensjonell  
20 måte. Anordningene er videre utformet med en tverrgående utsparing opptil hver ende, idet den tverrgående utsparingen går på tvers av den langsgående utboringen. Utsparingen er fortrinnsvis langstrakt og er fortrinnsvis i tangentiell retning i forhold til veggen av trommesylinderen når anordningen er montert på sylinderen. Den tverrgående utsparingen opptar en mutter med et gjennomgående gjenget hull. Når tromma er montert, rager strammeskruen  
25 for stramming og stemming av skinnene, fra strammeringen, gjennom den langsgående utboringen i anordningen, og inn i inngrep med det gjengete hullet i mutteren som ligger i den tverrgående utsparingen.

### Eksempel

30 Oppfinnelsen vil i det følgende beskrives ved hjelp av et eksempel som er ment illustrativt og ikke begrensende.

Figur 1 viser et utsnitt av et tverrsnitt av ei tromme, med anordningen i samsvar med foreliggende oppfinnelse festet på yttersiden, snittet er tatt gjennom selve anordningen.

Figur 2 viser anordningen i samsvar med foreliggende oppfinnelse sett forfra.

Tromma omfatter et trommeskinn 1 som er festet til trommesylinderen 2 ved en strammering 3, som igjen er festet til anordninger 4 i samsvar med foreliggende oppfinnelse, på utsida av trommesylinderen 2. Trommeskinnet 1 strammes og stemmes ved å stramme strammeskruer 5 mellom strammeringen 3 og anordningene 4.

Anordningene 4 har en langsgående utboring 9 i hver ende som strekker seg nedover fra enden av anordningen. Den langsgående utboringen 9 opptar strammeskruene 5 som strekker seg nedover fra strammeringen 3. Anordningene har videre en tverrgående utsparing 6 som er i åpen forbindelse med den langsgående utboringen 9, og som opptar en mutter 7 med et gjenget gjennomgående hull 8. Strammeskruen 5 som strekker seg ned gjennom den langsgående utboringen 9 i anordningen 4, kan gå i inngrep med mutteren 7, som ligger inne i den tverrgående utsparingen 6.

I en særlig foretrukket utførelse av foreliggende oppfinnelse er utsparingen 6 langstrakt og fortrinnsvis i tangentiell retning til trommesylinderen 2 når anordningen 4 er montert. Utsparingen kan dessuten strekke seg gjennom hele anordningen slik at det dannes et gjennomgående hull på tvers av lengderetningen av anordningen 4. I de tilfeller utsparingen er langstrakt, er det foretrukket at mutteren 7 er sylindereformet, og at aksene av det gjengete gjennomgående hullet 8 er vinkelrett på lengdeaksen av sylinderen. Det er dessuten en fordel at hullet 8 er plassert sentrert på lengden av sylinderen 7, og at lengden av sylinderen 7 tilsvarer lengden av den tverrgående, langstrakte utsparingen 6. I de tilfeller utsparingen 6 er gjennomgående, og i tangentiell retning til trommesylinderen 2, vil det være en fordel at lengden av sylinderen 7 tilsvarer en bredde B av anordningen 4.

Anordningene 4 er fortrinnsvis festet til utsida av trommesylinderen 2 med gjennomgående festeskruer 10. En skrue 10 i øvre og en skrue i nedre ende av anordningen 4 er tilstrekkelig for å holde denne på plass. Det kan også tenkes utforminger som bare benytter en festeskruer på midten, eller anordninger som ikke er festet til selve trommesylinderen 2, men som flyter fritt, bare festet til strammeringene 3.

Ved å benytte slike langstrakte anordninger 4 med to eller færre festeskruer 10 i avstand fra hverandre, for stramming og stemming av trommeskinnene 1, vil selve anordningen 4 oppta strekk-kreftene slik at området på trommesylinderen 2 rundt festeskruene 10 ikke blir stående i spenn. Det vil derfor være mindre fare for tretthetsbrudd i trommesylinderen 2,

enn ved bruk av konvensjonelle lugs. Dette gjelder særlig for trommer hvor sylinderen er framstilt av akryl.

På den siden av anordningen 4 som vender mot selve trommesylinderen 2, er anordningen utformet med et uttak 11, slik at bare de deler av anordningen som opptar de 5 gjennomgående skruene 10 for festing av anordningen til trommesylinderen 2, ligger an mot sylinderen 2. Med dette uttaket 11 minimeres forstyrrelsen av vibrasjonen i trommesylinderen 2 når tromma er i bruk, og ei tromme med slike anordninger vil ha en mer presis og definert tone enn trommer med konvensjonelle anordninger. Anordningen vist i figurene er også utført med et uttak 12 på den siden som vender ut fra trommesylinderen 2. Dette 10 uttaket har ingen funksjon utover det rent visuelle, da det gir anordningene et smalere og mer tiltalende utseende.

Det vil være en fordel å framstille anordningene 4 i samsvar med foreliggende oppfinnelse i plast eller annet materiale med tilsvarende egenskaper. Anordningene som er festet på utsida av tromma, kan være utsatt for støt og slag, særlig når tromma transporteres. 15 Anordninger framstilt i plast vil kunne absorbere deler av støtet og/eller gå i stykker heller enn å ødelegge selve trommesylinderen. Dette er en vesentlig forskjell fra kjente anordninger for eksempel av metall, hvor hele støtet overføres til trommesylinderen og kan skade denne. Det er betydelig enklere og billigere å skifte ut en ødelagt anordning, enn å erstatte selve trommesylinderen.

20 Anordningene 4 i samsvar med foreliggende oppfinnelse er framstilt av et gjennomsiktig plastmateriale, fortrinnsvis polymetylmetakrylat. Dette materialet er forholdsvis hardt i forhold til andre gjennomsiktige plastmaterialer, slik at det ikke ripes så lett, og at det kan poleres. Dette vil ha betydning for glansen i materialet.

25 Anordningene 4 kan videre framstilles av et platemateriale, idet de stanses ut av ei plate, fortrinnsvis slik at bredden B tilsvarer platetykkelsen. Anordningene 4 kan selvsagt også stanses ut slik at det er dybden D som tilsvarer platetykkelsen, men i dette tilfellet vil framstillings-prosessen kreve flere trinn og dermed være mer arbeidskrevende.

**Patentkrav:**

1. Stangformet anordning (4) ved trommer som plasseres mellom to strammeringer (3) for å stramme og stemme to trommeskinn (1), henholdsvis ett over hver ende av en trommesylinder (2), anordningen festes til hver av ringene (3) med strammeskruer (5) som griper inn med en mutter (7) som er forankret i den opptil-liggende enden av anordningen (4),  
5 anordningen (4) er videre utformet med en langsgående utboring (9) som kan oppta strammeskruen (5), **karakterisert** ved at anordningen i hver ende har en tverrgående utsparing (6) i åpen forbindelse med den langsgående utboringen (9), idet den tverrgående utsparingen (6) opptar mutteren (7) med hullet (8) i strammeskruens (5) lengderetning, og at  
10 anordningen framstilles av et plastmateriale.
2. Anordning i samsvar med krav 1, **karakterisert** ved at den tverrgående utsparingen (6) er langstrakt.
- 15 3. Anordning i samsvar med krav 2, **karakterisert** ved at utsparingen er i tangentiell retning til trommesylindere (2), når anordningen (4) er montert på trommesylindere (2).
4. Anordning i samsvar med krav 2 eller 3, **karakterisert** ved at utsparingen (6) er gjennomgående.  
20
5. Anordning i samsvar med et av kravene 2-4, **karakterisert** ved at mutteren (7) er sylindrisk med lengde lik lengden av utboringen (6), og at aksene av det gjengete gjennomgående hullet (8) er vinkelrett på lengdeaksene av sylindere (2).
- 25 6. Anordning i samsvar med et av kravene 1-5, **karakterisert** ved at anordningen (4) er forankret til trommesylindere (2) med minst en skrue (10) som går gjennom veggen av trommesylindere (2).
7. Anordning i samsvar med et av krav 1-6, **karakterisert** ved at plastmateriale i det  
30 minste er delvis gjennomsiktig.
8. Anordning i samsvar med et av kravene 1-7, **karakterisert** ved at de kan stanses ut av et platemateriale, fortrinnsvis slik at bredden (B) tilsvarer tykkelsen av plata.

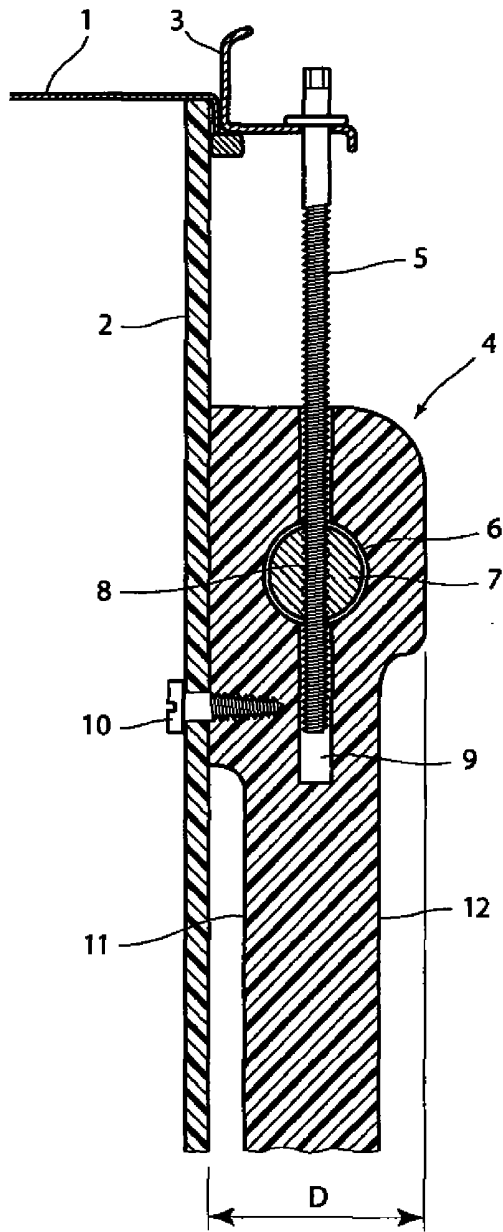


Fig. 1

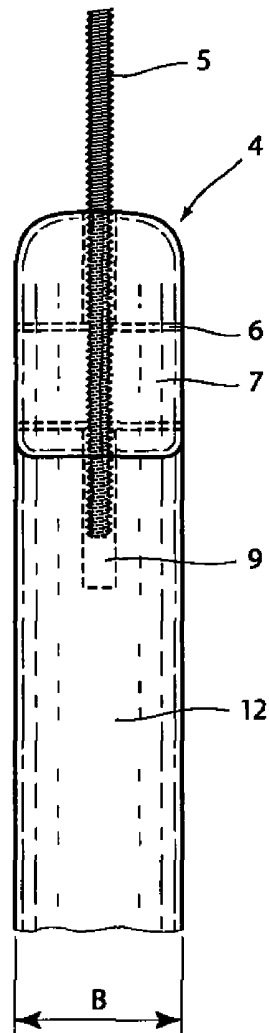


Fig. 2