(12) **PATENT**

(19) NO (11) **336831** (13) **B1**

NORGE (51) Int Cl.

A01G 23/091 (2006.01)
B23D 57/00 (2006.01)
B28D 1/08 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20082624	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	
(22)	Inng.dag	2008.06.12	(85)	Videreføringsdag	
(24)	Løpedag	2008.06.12	(30)	Prioritet	2007.06.14, DE, 10 2007 000 329
(41)	Alm.tilgj	2008.12.15			
(45)	Meddelt	2015.11.16			

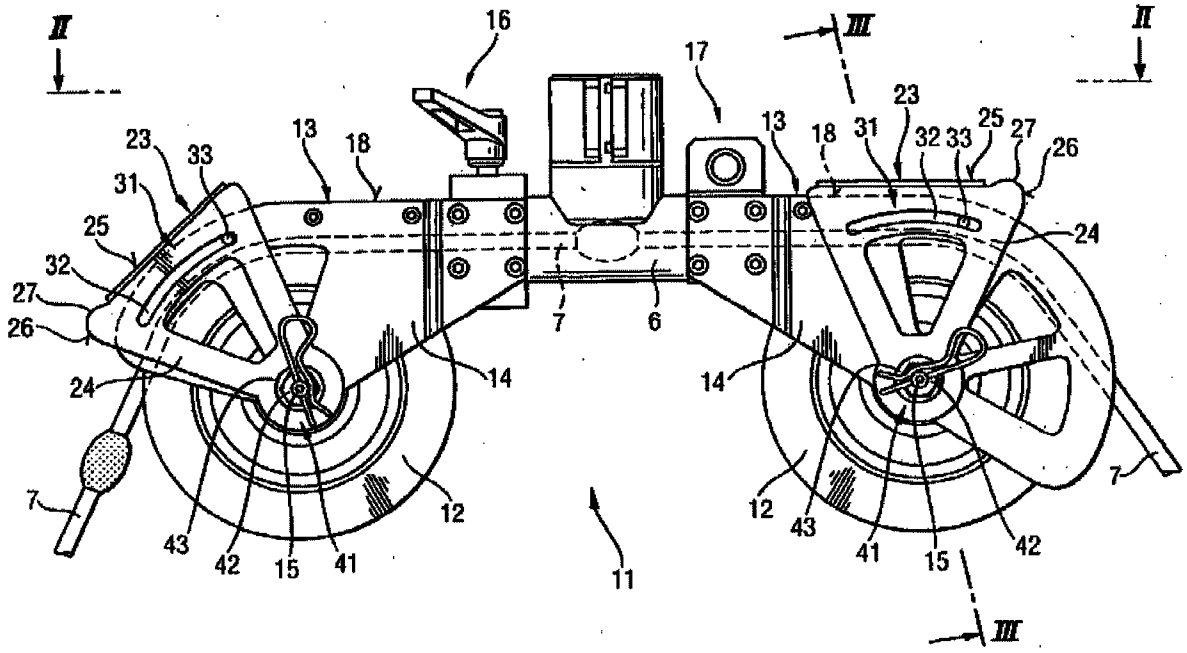
(73) Innehaver Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100, LI-9494 SCHAAN, Liechtenstein
(72) Oppfinner Josef Plattner, Gattern 34 D, AT-6200 GALLZEIN, Østerrike
Hans-Jorg Rieger, Vogelsang 2, AT-6712 THURINGEN, Østerrike
(74) Fullmektig Tandbergs Patentkontor AS, Postboks 1570 Vika, 0118 OSLO, Norge

(54) Benevnelse **Vendeinnretning for en kabelsageinnretning**

(56) Anførte publikasjoner US 4750468 A

(57) Sammendrag

En vendeinnretning (11) for en kabelsageinnretning har to vendehjul (12) med en stedfast beskyttelsestildekning (13) som omgir hver av vendehjulene (12) områdevis, og et tildekningselement (23) som kan flyttes langs en bane i en radial avstand fra på hjulakselen (15) av vendehjulet (12). Tildekningselementet (23) er anordnet svingbart på den stedfaste beskyttelsestildekningen (13).



Oppfinnelsen angår en vendeinnretning for en kabelsageinnretning med et vendehjul som har en stedfast beskyttelsestildekning som i det minste områdevis omgir vendehjulet, og minst et tildekningselement som kan flyttes langs en bane i radial avstand fra hjulakselen av vendehjulet.

Kabelsageinnretninger tjener særlig til saging av store arbeidsstykker som f.eks. steinblokker, hvorved sagekabelen har skjærelegemer som eksempelvis sintrede diamantperler og blir drevet av en motoranordning på kabelsageinnretningen. Ved hjelp av vendeinnretninger med vendehjul blir sagekabelen ført rundt arbeidsstykket som skal skjæres og rettet inn i forhold til dette. På grunn av arten av belastning på sagekabelen kan plutselig en kabelavrivning inntre og den avrevne sagekabelen flyr som en piskesnert gjennom luften.

Fra EP 1 528 852 B1 er en vendeinnretning til en sageinnretning med et vendehjul kjent som til beskyttelse mot et avrevet sagekjede har en stedfast beskyttelsestildekning og også et tildekningselement med et radialt veggavsnitt som i det minste områdevis omgir vendehjulet. Beskyttelsestildekningen og tildekningselementet har gjennomføringsåpninger som kan bringes i overensstemmelse med hverandre til gjennomføring av et festemiddel, hvorved tildekningselementet kan flyttes langs en bane radialt i en viss avstand fra hjulaksen til vendehjulet. Tildekningselementet kan altså alt etter innrettingen av sagekjeden som skal vendes bli festet i en forhåndsbestemt innrasting på den stedfaste beskyttelsestildekningen.

I dokumentet US 4750468 A det beskrevet en vendeinnretning for en kabelsageinnretning omfattende et tildekningselement som er anordnet svingbart på beskyttelsestildekningen.

Ulempene ved de kjente løsningene er at tildekningselementet bare kan bli anordnet i forhåndsbestemt innrasting i forhold til beskyttelsestildekningen og festet av tildekningselementet er innsatskrevende, da tildekningselementet ved hver posisjonering må bli tatt av.

Oppgaven for oppfinnelsen er det å lage en vendeinnretning til en kabelsageinnretning som sikrer en beskyttelse mot sagekabelen ved et kabelbrudd og derved er enkelt å innstille.

Oppgaven er løst gjennom trekkene i krav 1. Fordelaktige videreutforminger er fremstilt i underkravene.

Ifølge oppfinnelsen er tildekningselementet anordnet svingbart på beskyttelsestildekningen.

Det i det minste ene tildekningselementet kan enkelt gjennom svingning om svingakselen bli rettet inn i forhold til forløpet til sagekabelen henholdsvis kabelvendevinkelen i et stort vinkelområde til den stedfaste beskyttelsestildekningen. Skjer det eksempel vis et kabelbrudd under sageforløpet så begrenser tildekningselementet slaget

fra den avrevede sagekabelen gjennom det forstørrede tildekkede området rundt vendehjulet.

Videre forhindrer tildekningselementet, særlig når dette har et veggavsnitt i en viss avstand radialt, at smuss og vann som hefter seg på sagekabelen ved vendingen av sagekabelen blir kastet utover. Fordelaktig har beskyttelsestildekningen likeledes et veggavsnitt i en viss avstand i forhold til hjulaksen til vendehjulet, slik at disse veggavsnittene i en delvis overlappende anordning til hverandre dekker til et stort område radialt utover rundt vendehjulet. Videre fordelaktig er den radiale avstanden for det tilsvarende veggavsnittet til tildekningselementet større enn den største radiale utstrekningen for den stedfaste beskyttelsestildekningen hver i forhold til hjulaksen til vendehjulet, slik at tildekningselementet kan svinges bort over beskyttelsestildekningen.

Fortrinnsvis er tildekningselementet lagret svingbart på hjulaksen til vendehjulet, noe som muliggjør en enkel anordning av tildekningselementet med få enkelte deler.

Alternativt er det i det minste ene tildekningselementet anordnet henholdsvis festet svingbart på beskyttelsestildekningen over en kulisseforbindelse. Kulisseforbindelsen omfatter eksempelvis et langhull og en føringsstift som virker sammen med langhullet, hvorved langhullet f.eks. er anordnet i tildekningselementet og føringsstiften på beskyttelsestildekningen. Langhullet kan også være anordnet i beskyttelsestildekningen, hvorved føringsstiften som virker sammen med denne er anordnet på det svingbare tildekningselementet.

Fortrinnsvis foreligger det en fikseringsinnretning for å feste tildekningselementet i den ønskede innrettingen i forhold til beskyttelsestildekningen, slik at innstillingen av tildekningselementet i forhold til den stedfaste beskyttelsestildekningen ikke ufrivillig kan forandres. Fordelaktig utøver fikseringsinnretningen i fastspent tilstand en klemmekraft på tildekningselementet og beskyttelsestildekningen, hvorved vendehjulet fortsatt kan dreie seg fritt om hjulaksen.

I en utvalgt utforming omfatter fikseringsinnretningen et fjærelement som er utformet som tallerkenfjær og i det minste på tildekningselementet f.eks. virker friksjonsfast. Fordelaktig foreligger fikseringsinnretningen i området ved hjulaksen til vendehjulet, noe som muliggjør en enkel fiksering med få bestanddeler.

Fortrinnsvis foreligger det for føringen av tildekningselementet til beskyttelsestildekningen en føringsinnretning for tildekningselementet. Føringsinnretningen har til begrensning av svingeområdet fordelaktig to anslag, hvor tildekningselementet kan festes til beskyttelsestildekningen mellom anslagene. I en variant er den eller en annen fikseringsinnretning for tildekningselementet bestanddel av føringsinnretningen, hvorved fordelaktig et fikseringselement egnet til dette samtidig danner anslagselementet til føringsinnretningen.

Fortrinnsvis omfatter føringsinnretningen et langhull og også et anslagselement anordnet i langhullet, hvorved endene på langhullet med anslagselementet bestemmer det maksimale svingeområdet til tildekningselementet. Kommer endene til langhullet med anslagselementet til anslag er en videre svingning av tildekningselementet forhindret.

I en utvalgt utforming foreligger langhullet i tildekningselementet og anslagselementet på beskyttelsestildekningen. Fordelaktig har langhullet en konstant bredde og forløper langs en buet lengdeakse som forløper radialt til hjulaksen for vendehjulet, slik at spillet som foreligger mellom anslagselementet og langhullet over hele svingeområdet bare forandrer seg uvesentlig. Anslagselementet er eksempelvis et element som rager opp vendt bort fra beskyttelsestildekningen til vendehjulet som eksempelvis en bolt eller forhøyning.

Fortrinnsvis er den frie enden som vender mot sagekabelen på et veggavsnittet av tildekningselementet i en viss avstand radialt fra hjulaksen til vendehjulet avrundet, slik at det i dette området ikke foreligger noen skarpe kanter. Derigjennom blir i tilfelle av et kabelbrudd sagekabelen mindre skadet når den kommer til anlegg med den frie enden av tildekningselementet.

Oppfinnelsen blir i det etterfølgende nærmere forklart ved hjelp av utformingseksemplene. Her viser figur 1 en vendeinnretning til en kabelsageinnretning sett fra siden, figur 2 Vendeinnretningen sett ovenfra ifølge linjen II-II i figur 1, figur 3 et snitt langs linjen III-III i figur 1, og figur 4 et tredje utformingseksempel på en vendehjulsinnretning sett fra siden.

I prinsippet er i figurene like deler forsynt med de samme henvisningene.

I figurene 1 til 3 er det vist en vendeinnretning 11 i en kabelsageinnretning med to vendehjul 12 som er festet på et bæreelement 6. Begge vendehjulene 12 er i alt vesentlig likt utformet og har hver en stedfast beskyttelsestildekning 13 som områdevis omgir det aktuelle vendehjulet 12. Beskyttelsestildekningen 13 har områdevis i snitt på tvers av vendehjulet 12 et U-formet tverrsnitt med et radialt veggavsnitt i forhold til hjulaksen 15 til vendehjulet 12. I området til en fri ende av armen 14 på beskyttelsestildekningen 13 foreligger det en gjennomføringsåpning for lageret til hjulaksen 15 for vendehjulet 12. Over en festeinnretning 16 h.h.v. 17 er beskyttelses-tildekningen 13 festet løsbar på bæreelementet 6.

Videre foreligger det ved hvert vendehjul 12 et tildekningselement 23 med et veggavsnitt 25 i en viss radial avstand til hjulaksen 15 for vendehjulet 12 som er anordnet svingbart på beskyttelsestildekningen 13. Tildekningselementet 23 er lagret svingbart på hjulaksen 15 til vendehjulet 12. Tildekningselementet 23 har i snitt på tvers av vendehjulet 12 likeledes en U-formet utforming og også i området til de frie armene 24 til tildekningselementet 23 hver en gjennomføringsåpning for hjulaksen 15 til vendehjulet 12.

Den radiale avstanden til veggavsnittet 25 i en viss avstand til tildekningselementet 23 er utformet større enn den radiale avstanden til det radiale veggavsnittet 18 til beskyttelsestildekningen 13 hver i forhold til hjulaksen 15 på vendehjulet 12.

Til føring og begrensning av svingeområdet for tildekningselementet 23 i forhold til beskyttelsestildekningen 13 foreligger det for hver en føringsinnretning 31 som omfatter et langhull 32 som forløper bueformet anordnet i armen 24 på tildekningselementet 23 i en bestemt avstand til hjulaksen 15 for vendehjulet 12 og også et anslagselement 33 som rager ut fra armen 14 på beskyttelsestildekningen 13 og også anordnet i langhullet 32.

Videre foreligger det på hjulaksen 15 til vendehjulet 12 en fikseringsinnretning 41 til å feste tildekningselementet 23 i den ønskede innstillingen til beskyttelsestildekningen 13. Fikseringsinnretningen 41 omfatter som fjærelement 43 en tallerkenfjær som er anordnet mellom en festemutter 42 skrudd på hjulaksen 15 til vendehjulet 13 og yttersiden av tildekningselementet 23. Ved oppspenningen av fikseringsinnretningen 41 virker fjærelementet 43 friksjonsfast på tildekningsselementet 23 og fikserer dette i den ønskede innstillingen. Fikseringsinnretningen 41 er utformet slik at også i dens oppspente tilstand kan vendehjulet 12 dreie fritt.

Hvert tildekningselement 23 har på den frie enden 26 på veggavsnittet 25 som vender mot sagekabelen 7 radialt i en viss avstand til hjulaksen 15 til vendehjulet 13 en avrunding 27.

Varianten som videre er vist i figur 4 av en vendeinnretning 91 ifølge oppfinnelsen til en kabelsageinnretning har et vendehjul 92 som områdevis er omgitt av en stedfast beskyttelsestildekning og også to svingbare tildekningselementer 102 og 103 som er anordnet på beskyttelsestildekningen 93. Den radiale avstanden til veggavsnittet 105 på tildekningselementet 103 i en viss radial avstand er utformet større enn den radiale avstanden til veggavsnittet 108 til tildekningselementet 102 i en viss radial avstand, hvorved den radiale avstanden til veggavsnittet 108 i en viss radial avstand på tildekningselementet 102 er utformet større enn den radiale avstanden til det radiale veggavsnittet 98 til beskyttelsestildekningen 93, hver i forhold til hjulaksen 95 til vendehjulet 92. Tildekningselementene 102 og 103 kan skyves sammen og trekkes ut vifteformet.

Patentkrav

1. Vendeinnretning for en kabelsageinnretning med et vendehjul (12, 92) som har en stedfast beskyttelsestildekning (13, 93) som omgir i det minste områdevis vendehjulet (12, 92), og minst et tildekningselement (23, 102, 103) som kan flyttes langs en bane i en radial avstand fra hjulakselen (15, 95) av vendehjulet (12, 92), hvor tildekningselementet (23, 102, 103) er anordnet svingbart på beskyttelsestildekningen (13, 93) **karakterisert ved** at tildekningselementet (23, 102, 103) er lagret svingbart på hjulakselen (15, 95) av vendehjulet (12, 92).

2. Vendeinnretning ifølge krav 1, **karakterisert ved** at det er anordnet en fikseringsinnretning (41) for feste av tildekningselementet (23) i den ønskede innrettingen med hensyn til beskyttelsestildekningen (13).

3. Vendeinnretning ifølge krav, **karakterisert ved** at fikseringsinnretningen (41) omfatter et fjærelement (43).

4. Vendeinnretning ifølge ett av de foregående krav, **karakterisert ved** at det for føring av tildekningselementet (23) til beskyttelsestildekningen (13) er anordnet en føringsinnretning (31) for tildekningselementet (23).

5. Vendeinnretning ifølge krav 4, **karakterisert ved** at føringsinnretningen (31) omfatter et avlangt hull (32) og et anslagselement (33) anordnet i det avlange hull (32).

6. Vendeinnretning ifølge krav 5, **karakterisert ved** at det avlange hull (32) er anordnet i tildekningselementet (23), og anslagselementet (33) er anordnet på beskyttelsestildekningen (13).

7. Vendeinnretning ifølge ett av de foregående krav, **karakterisert ved** at den frie enden (26) som vender mot sagekabelen (7) av et veggavsnitt (25) av tildekningselementet (23) som har radial avstand fra hjulakselen (15) av vendehjulet (12), er avrundet.

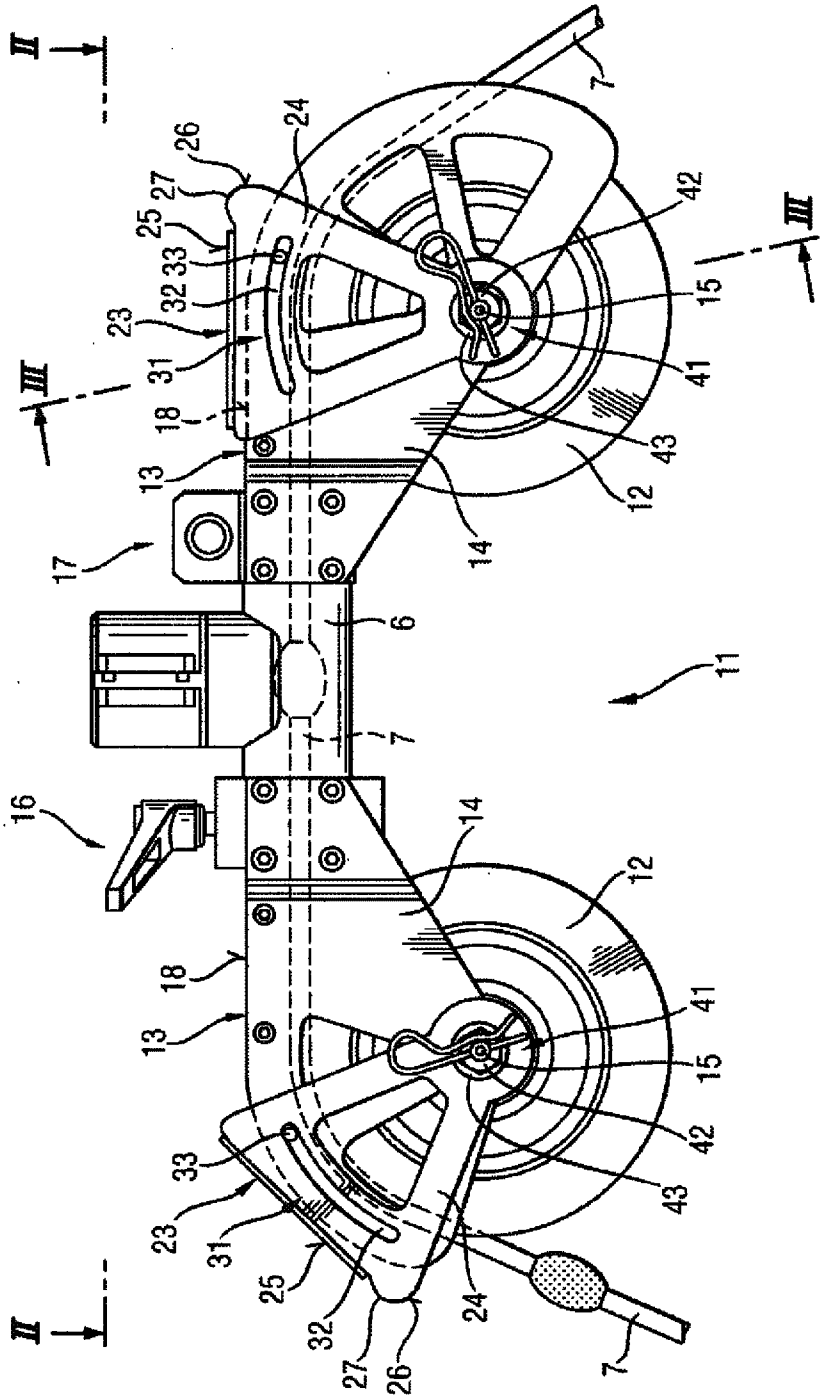

II
III
III
II
7
24
26
27
25
33
32
23
31
18
13
17
16
6
11
14
12
41
15
42
43

Fig. 1

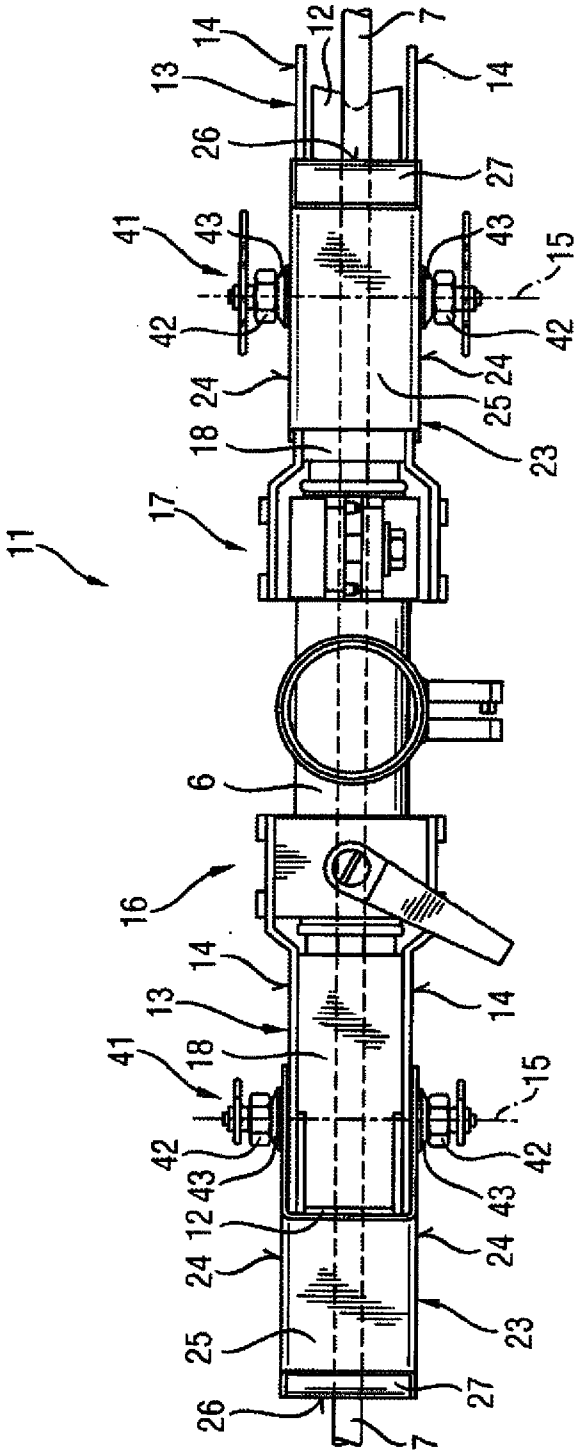


Fig. 2

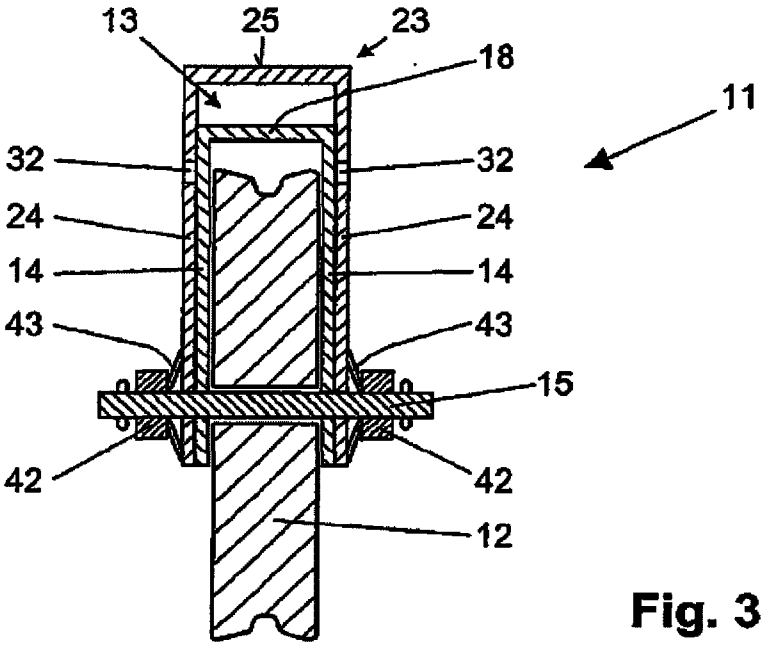

13
25
23
18
11
32
32
24
24
14
14
43
43
15
42
42
12

Fig. 3

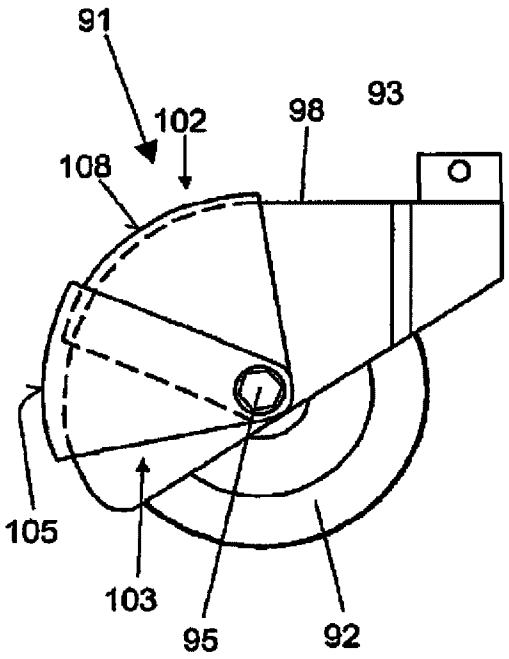

91
102
98
93
108
105
103
95
92

Fig. 4