

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 164312 B

Patentdirektoratet

TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 0448/90

(51) Int.Cl.5

B 26 D 1/46

(22) Indleveringsdag: 20 feb 1990

(41) Alm. tilgængelig: 21 aug 1991

(44) Fremlagt: 09 jun 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: Jens Martin Hovmøller *Hyldig; Ternevej 5; 4000 Roskilde, DK

(72) Opfinder: SAMME

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

(54) Styr for et skærebånd til båndskæremaskine

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammen drag:

448-90

For at styre et skærebånd i en båndsavmaskine på en bedre måde monteres et eller to drejelige båndstyr (1) ifølge opfindelsen så tæt på skærestedet som muligt.

Hvert styr (1) er todelt og opbygget som et hjul, der kan løbe på lejer (5). Hjulet består af to styrerenge (2, 3) med sideflader (10), som danner sidestyr for savbladets (17) eller knivbladets (11) sideflader.

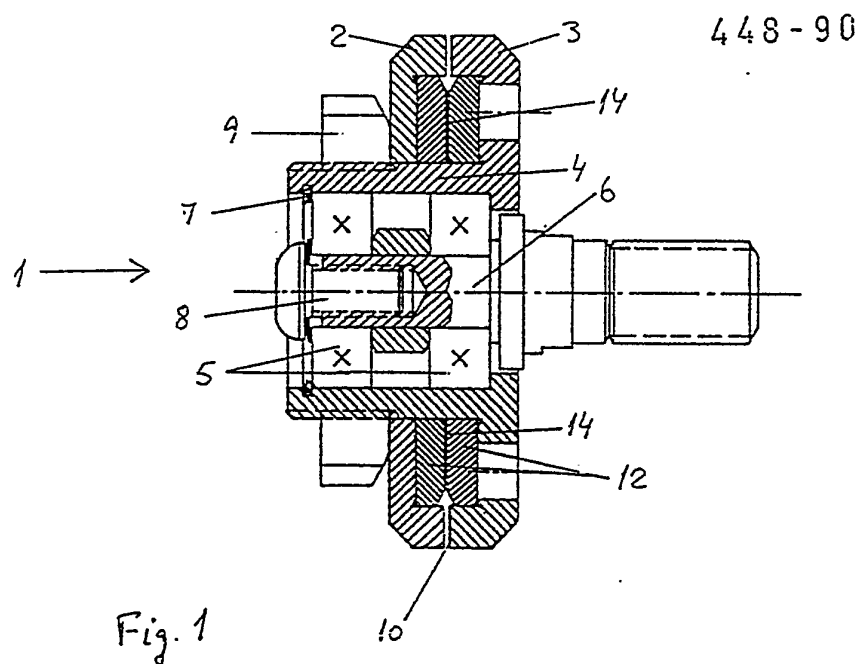
Bagtil er skærebladet styret af et bundstyr i form af en flade (13, 19). Denne kan være udformet som omkredsen af ringe (12, 18, 21).

Endelig er der indlagt en eller flere toleranceringe (14, 20), hvorved man løbende kan justere afstanden mellem sidefladerne (10).

DK 164312 B

fortsættes

Herved opnås et roterende styr (1), som ikke udsættes for punktslidmærker, da hele styret let bringes til at rotere, når skærebladet bevæges. Dette giver en hidtil uopnåelig god styring, da skærebåndet styres i de retninger, hvor belastningen sker under skæringen, hvorved deformering af båndet undgås. Dette giver en meget præcis styring, helt uden støj, og med reduceret slid på skærebåndet.



STYR FOR ET SKÆREBÅND TIL BÅNSKÆREMASKINE

- 5 Opfindelsen angår et styr for et endeløst skærebånd i form af et sav- eller knivblad, som løber over mindst to hjul i en skæremaskine, især til skæring af skumgummi.

- 10 Ved båndsave og båndskæremaskiner er det ved skæreprocessen et stort problem, at skærebåndet ikke løber tilstrækkeligt roligt, og at det ikke forbliver i samme skæreposition.

- 15 Dette skyldes, at skærebåndet ikke styres tæt op ad det skærende emne men bliver styret af de nærmest ved emnet placerede ruller, hvorpå båndet løber. Dette giver ofte et stort spænd, som under skærebåndets belastning under skæringen giver anledning til vridning og bøjning af båndet.

- 20 Dette medfører en urolig skæring, som derfor ikke bliver særlig nøjagtig samtidig med, at det frembringer megen støj. Hertil kommer den belastning, som båndet udsættes for, og som ofte kræver et kraftigere dimensioneret skærebånd med deraf følgende højere pris, større savspor og energiforbrug.

- 25 Det er kendt at forsyne sådanne båndskæremaskiner med styr i form af en styrerulle på hver side af båndet og en rulle mod båndets bagende. Disse kendte styreruller slides imidlertid hurtigt, hvorfor de løbende må justeres eller udskiftes, ligesom der ofte opstår punktvis slidspor især på bagstyrerullen, 30 da de enkelte ruller hver for sig skal bringes til at rotere ved friktion med båndet. Dette resulterer i urolig gang for båndet og som nævnt hyppigere udskiftning af rullerne.

- 35 Det er opfindelsens formål at afhjælpe disse mangler og ulemper ved de kendte skæremaskiner og styr, og dette opnås ved hjælp af et styr, som omfatter to på skæremaskinen monterede styreringe, som er sammenspændte, og som frit kan rotere på en

aksel, hvilke styreringe har mod hinanden vendende sideflader, hvorimellem den bageste del af skærebåndet kan løbe, hvilke sideflader forløber indbyrdes parallelle i et plan vinkelret på ringenes rotationsakse, og med en indbyrdes afstand, som er
5 lidt større end skærebåndets tykkelse, og at styreringene ved sidefladernes indre er udformet med en bundflade eller med en eller flere bundringe, hvorimod skærebåndets bagkant kan løbe.

Herved opnås en hidtil ukendt god styring af et skærebånd,
10 først og fremmest fordi styret udgøres af en roterende enhed, som ved friktion med båndet let bringes til at rotere.

Rotationen af styret sikrer, at der aldrig kan opstå punktvis slitage af styrefladerne, ligesom der sikres en meget rolig
15 gang med mulighed for en hidtil ukendt god præcision og dermed skæring. Styrene kan monteres tæt på emnet, hvorved man opnår den mest nøjagtige skæring. Styringen sker endvidere uden væsentlig støj udvikling, og da belastningen af båndet er reduceret, vil båndet kunne dimensioneres mindre, hvilket giver en
20 billigere fremstilling og drift.

Ved, som omhandlet i krav 2, at gøre anlægsfladerne slidstærke, det vil sige hårdere, reduceres friktionen med båndet betydeligt, og levetiden forlænges.

25

Ved, som omhandlet i krav 3, at anbringe udskiftelige afstands- eller toleranceringe mellem styreringene, kan man dels justere styret til enhver ønsket båndtykkelse og dels ved slid kompensere ved at udskifte eller fjerne en eller flere af ringene.
30

35

Ved, som omhandlet i krav 4, at anvende et V-formet spor med en dobbeltægget båndkniv, opnås en hidtil ukendt god styring især bag båndet, uden at selve den skærende æg beskadiges.

Ved, som omhandlet i krav 5, at montere en skrabeplyade nede i selve styresporet, vil man kunne friholde dette for skæres-

ter og således opretholde båndets kontakt med styrefladerne.

Endelig er det hensigtsmæssigt, som omhandlet i krav 6, at
5 montere en støvfangerplade på hver side af båndet til renhol-
delse af dette.

Opfindelsen vil i det følgende blive nærmere beskrevet under
henvisning til tegningen,

10 fig. 1 viser et snit gennem et styr for et dobbeltægget
knivblad,

fig. 2 viser et udsnit af knivbåndet mellem styrefladerne
og V-sporet,

15 fig. 3 viser et snit gennem et dobbeltstyr for et dobbelt-
ægget knivbånd,

fig. 4 viser dette dobbeltstyr set ovenfra,

20 fig. 5 viser et snit gennem et styr for et båndsavblad,

fig. 6 viser et delvis snit gennem dette styr set fra si-
den,

25 fig. 7 og 8 viser et snit gennem to eksempler på styr med
hærdede stålsliddele,

fig. 9 viser et snit gennem et styr med keramiske sliddele,

30 fig. 10 - 12 viser et snitbillede af et styr med en udtag-
ning for stålringe med forskellige diametre,

fig. 13 og 14 viser et snitbillede af et styr med rensepla-
35 der,

fig. 15 viser et snit gennem dette styr, og

fig. 16 viser dette styr set ovenfra.

På fig. 1 og 2 er vist et eksempel på et roterende styr 1, som er monteret på en aksel 6, som kan fastgøres på en maskindel.

5

Et eksempel på en sådan montering er vist på fig. 4, hvor akslen 6 er fastgjort til en maskindel 16 ved hjælp af en møtrik 15.

10 På akslen 6 er fastgjort to kuglelejer 5 med en mellemring, og på almindelig kendt måde er de fastholdt ved hjælp af en bolt 8 ved enden af akslen, som vist på fig. 1.

Uden på lejerne 5 er monteret et nav 4, som fastholdes ved 15 hjælp af en låsering 7 i et indvendigt spor i navet.

Navet 4 er ved enden forsynet med en flange, som udgør den ene sidestyrering 3, som yderst danner en sideflade 10.

20 Den modsatte sideflade er udformet i en styrering 2, som er fastgjort til navet 4 ved hjælp af en møtrik 9.

Mellem disse sidestyrelinge 2, 3 er der udformet en udtagning for et par slidringe 12, som hver er forsynet med en fas 13, 25 som forløber i et plan vinkelret på rotationsaksen og midt mellem de to sidestyreflader 10.

Endelig er der anbragt en eller flere afstandsringe 14 mellem stålringene 12.

30

Alle de nævnte dele på navet 4 er sammenspændt ved hjælp af møtrikken 9 således, at delene udgør et hjul, som let og ubesværet kan dreje på kuglelejer på akslen 6.

35 Det på fig. 1 og 2 viste styr er især beregnet til dobbeltågede knivbånd 11, idet man herved kan styre båndet sideværts ved hjælp af sidefladerne 10, og tillige ved den bageste æg af

det af faserne 13 dannede V-spor, idet der, som tydeligere vist på fig. 2, finder en styring sted på begge sider af knivæggen, uden at selve æggen bliver beskadiget, da den forløber i sporet mellem ringene 12, som ved hjælp af afstandsringe 14 er i en vis indbyrdes afstand.

På denne måde kan man styre et dobbeltægget bånd ved bagæggen og dermed sikre en god støtte under båndets skæring.

På fig. 3 er vist et eksempel på anvendelsen af det på fig. 1 og 2 viste styr til opbygning af et dobbeltstyr for et dobbeltægget skærebånd 11. Som det fremgår af fig. 3 er styrene 1 forskudt lidt i knivens bevægelsesretning for at kunne give begge knivæggene styring i de to V-spor 13, ligesom siderne af kniven 11 kan styres i knivens fulde bredde af de to sæt sidestyr 10.

På fig. 5, 6 og 7 er vist en udførelsesform for et styr 1, hvis sidestykke udgøres af sideflader 10, som er udformet direkte på sideringene 2, 3.

Disse ringe 2, 3 kan være udført af et lettere materiale, såsom aluminium, og sidefladerne 10 kan være udformet som en hård slidstærk belægning herpå.

Endestyrefladerne eller bundfladerne 19 udgøres af en stålring eller lignende hårdt materiale 18, som fastholdes i en udtagning og med en afstandsring 20 i siden til dannelse af den ønskede afstand mellem sidefladerne 10, svarende til tykkelsen af et savbånd 20, som derved netop kan forløbe mellem sidestyrene 10.

I stedet for aluminium kan ringene 2, 3 være udført af hårdet stål.

På fig. 8 er vist et eksempel på et styr udført af et let materiale, såsom aluminium, som derefter er forsynet med slid-

ringe 23 til dannelse af sidestyrene 10, og med en ringdel 18 til dannelse af bagstyrefladerne 19 for savbåndets 17 bagkant.

5 På fig. 9 er vist et eksempel på et styr med aluminiumsstyre-
ringe 2, 3, som er forsynet med en keramisk belægning 21 i den ene side, og som tillige har en ringdel ved det indre til dannelsen af bundstyrefladerne 19, og i den anden side med en ring 22 til dannelse af den modstående slidflade.

10 Også her er der anbragt en eller flere afstandsringer 20 til justering af afstanden mellem sidestyrefladerne 10.

Endelig er på fig. 10-12 vist et eksempel på et styr 1 med sidestyrringe 2, 3, hvis udtagning er ensartet og så bred, at
15 der kan indsættes stålringer 18 med forskellige største diammetre til dannelse af bundfladerne 18, som kan tilpasses efter savbånd 17 med forskellige bredder. Herved opnås et universelt styreudstyr, hvori der kan indsættes afstandsringer 20, som før nævnt.

20

Hvor der skal skæres i materialer, som har en tendens til at aflejres enten i styresporet eller på båndet, kan man med fordel montere en renholdelsesanordning, som er vist på fig. 13-16.

25

En holder 24 er fastspændt på akslen 6, og til denne holder er der skruet dels en støvfangplade 25, som rager ned i styresporet bag savbåndet 17, som vist på fig. 10, og dels en støvfangplade 26, som forløber på begge sider af båndet 17 og derved afrenser båndet for støv og andre restprodukter såsom savmel under kørslen.
30

På denne måde vil man kunne anvende styret på skæreknive eller skæresave i slagterimaskiner og lignende, uden risiko for, at
35 styreaggregatet eller båndet bliver forhindret i at fungere ubesværet.

Ved hjælp af dette styr sikres der således den bedst mulige skærenøjagtighed, da delene alle roterer samtidigt og let ved friktion med båndet, når dette løber. Herved undgås uregelmæssig slitage, og de optimale rotationssymmetriske flader forbliver intakte.

5 Dette giver tillige en lav støj udvikling og som nævnt en hidtil uopnåelig rolig gang af båndet og dermed skærenøjagtighed.

10 Efterhånden som en eller flere af delene slides, kan man let adskille styret og udskifte eller delvis udtage afstandsringe, således at afstanden mellem sidestyrefladerne hele tiden afpasses efter båndets tykkelse.

15

P A T E N T K R A V

1. Styr for et endeløst skærebånd i form af et sav- eller
knivblad, som løber over mindst to hjul i en skæremaskine,
5 især til skæring af skumgummi, k e n d e t e g n e t ved,
at hvert styr (1) omfatter to på skæremaskinen monterede sty-
reringe (2, 3), som er sammenspændte og som frit kan rotere på
en aksel (6), hvilke styreringe har mod hinanden vendende si-
deflader (10), hvorimellem den bageste del af skærebåndet (11,
10 17) kan løbe, hvilke sideflader (10) forløber indbyrdes pa-
rallelle i et plan vinkelret på ringenes rotationsakse, og med
en indbyrdes afstand, som er lidt større end skærebåndets (11,
17) tykkelse, og at styreringene (2, 3) ved sidefladernes (10)
indre er udformet med en bundflade (13, 19) eller med en eller
15 flere bundringe (12, 18, 21), hvorimod skærebåndets (11, 17)
bagkant kan løbe.

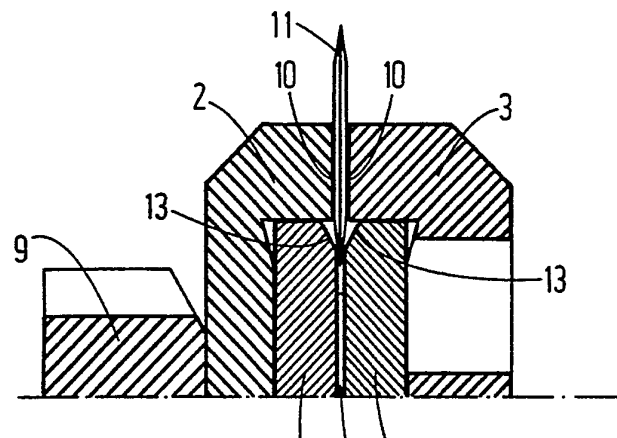
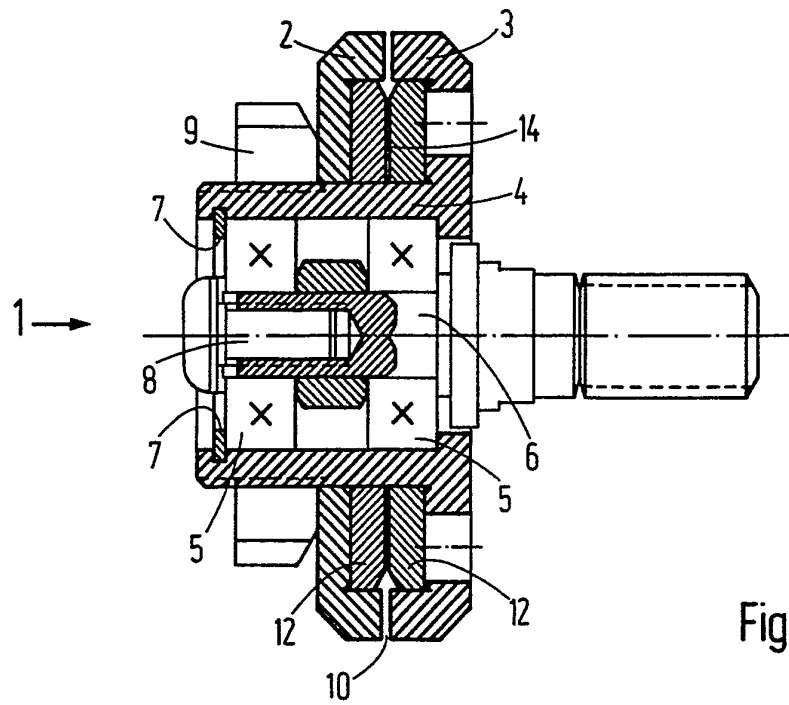
2. Styr ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at side-
fladerne (10) og bundfladen (13, 19) er forsynet med slidstær-
20 ke overflader.

3. Styr ifølge krav 1 og 2, k e n d e t e g n e t ved, at
der mellem styreringene (2, 3) er anbragt en eller flere af-
standsringe (14, 20) til justering af sidefladernes indbyrdes
25 afstand.

4. Styr ifølge krav 1-3 til brug i en skæremaskine med et dob-
beltægget knivblad (11), k e n d e t e g n e t ved, at
bundringen (12) er forsynet med et V-spor (13) for den bageste
30 skæreæg. (Fig. 1 og 2).

5. Styr ifølge krav 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at der
på skæremaskinen (16, 6) er monteret en holder (24) med en
fast plade (25), som rager ind mellem sidefladerne (10) til
35 bundfladen (13, 19) bag skærebåndet (11, 17) til renholdelse
af styresporet.

6. Styr ifølge krav 1-5, k e n d e t e g n e t ved, at der på skæremaskinen (16, 6) er monteret en fast støvfangerplade (26) på hver side af skærebåndet (11, 17) til renholdelse af dette.



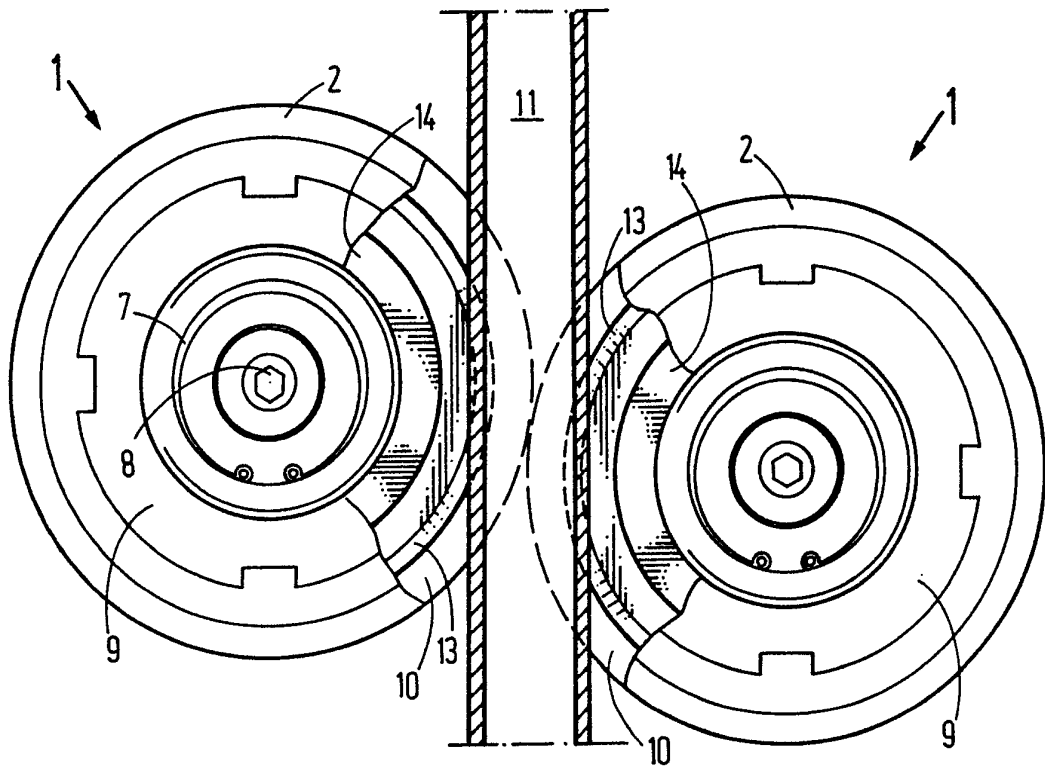


Fig. 3

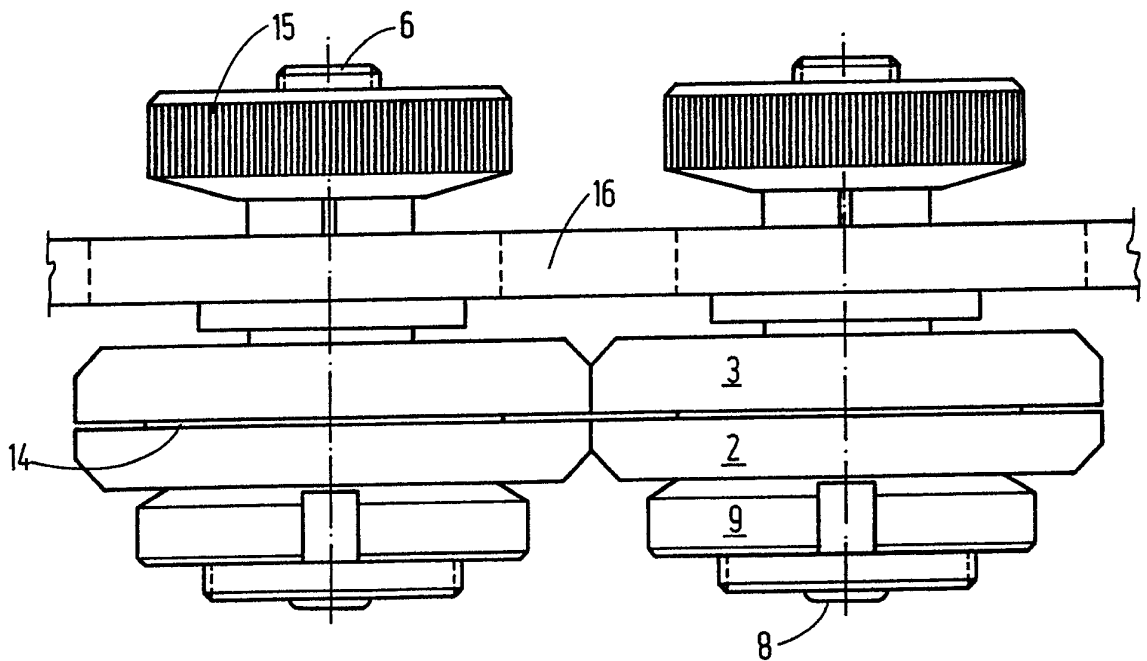


Fig. 4

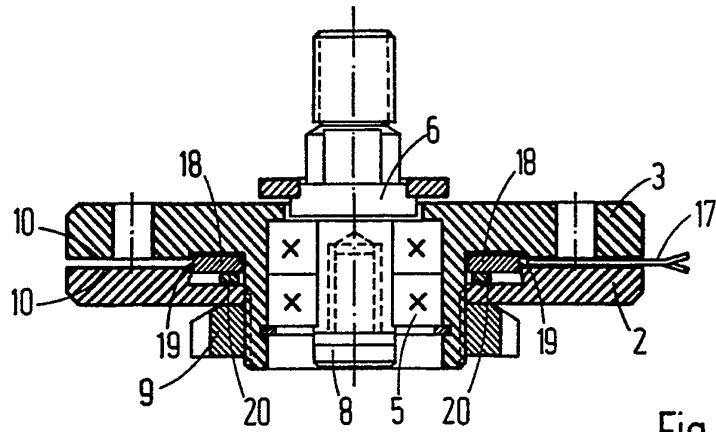


Fig. 5

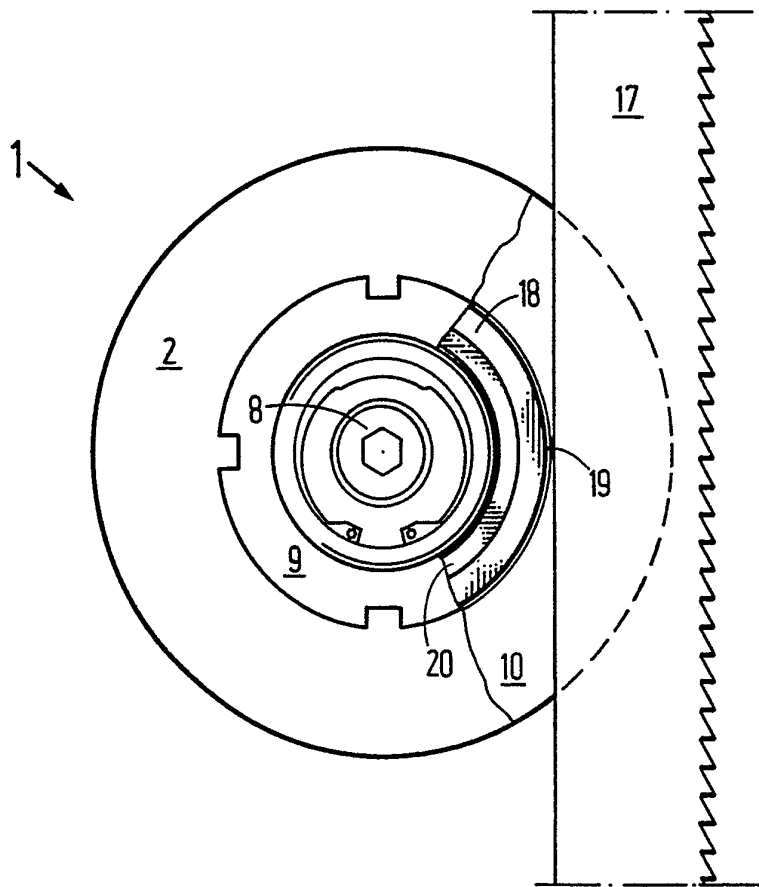


Fig. 6

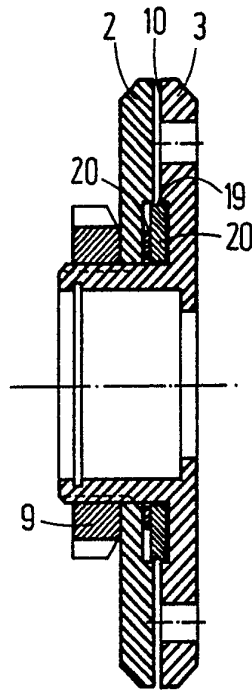


Fig. 7

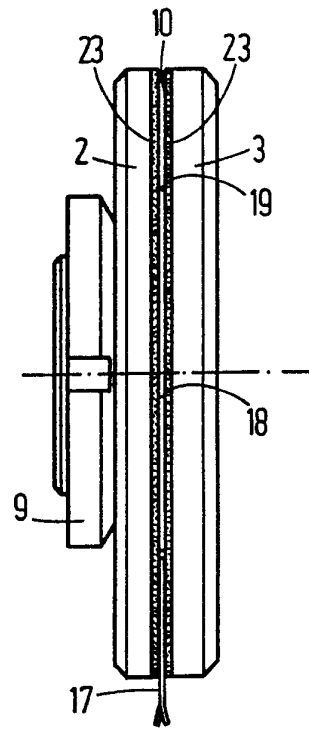


Fig. 8

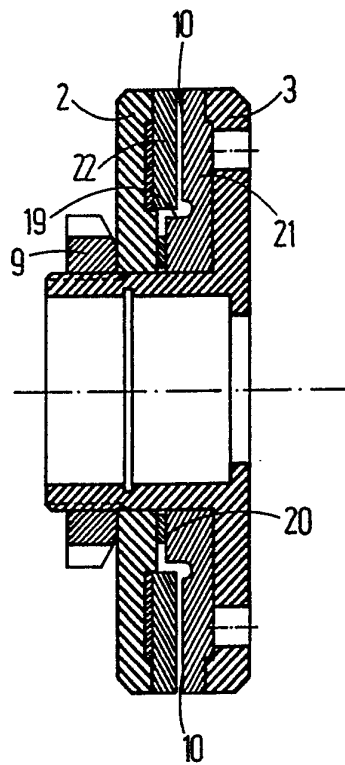


Fig. 9

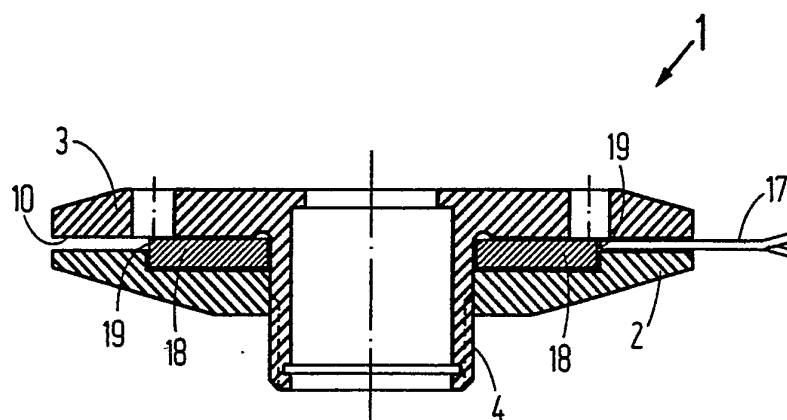


Fig. 10

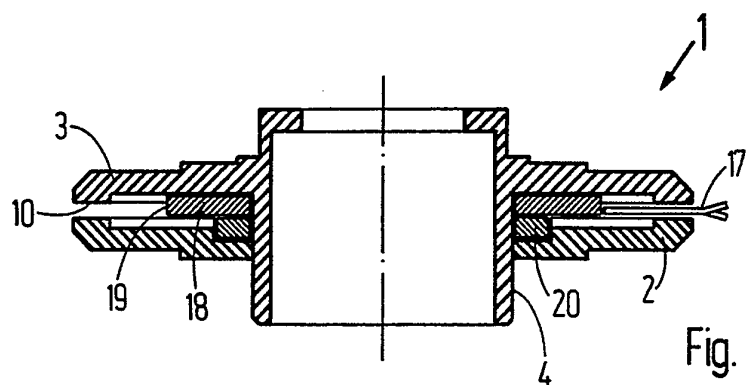


Fig. 11

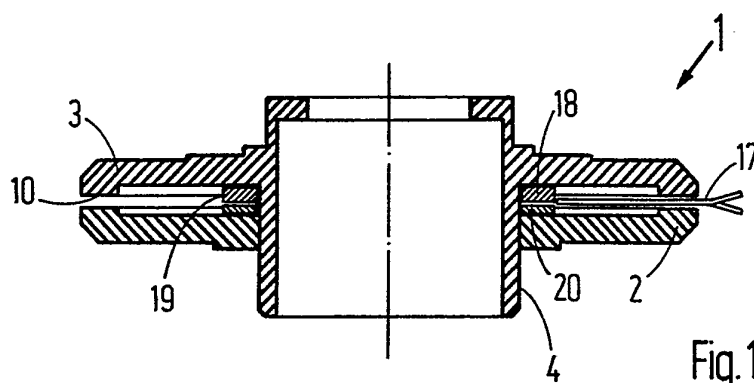
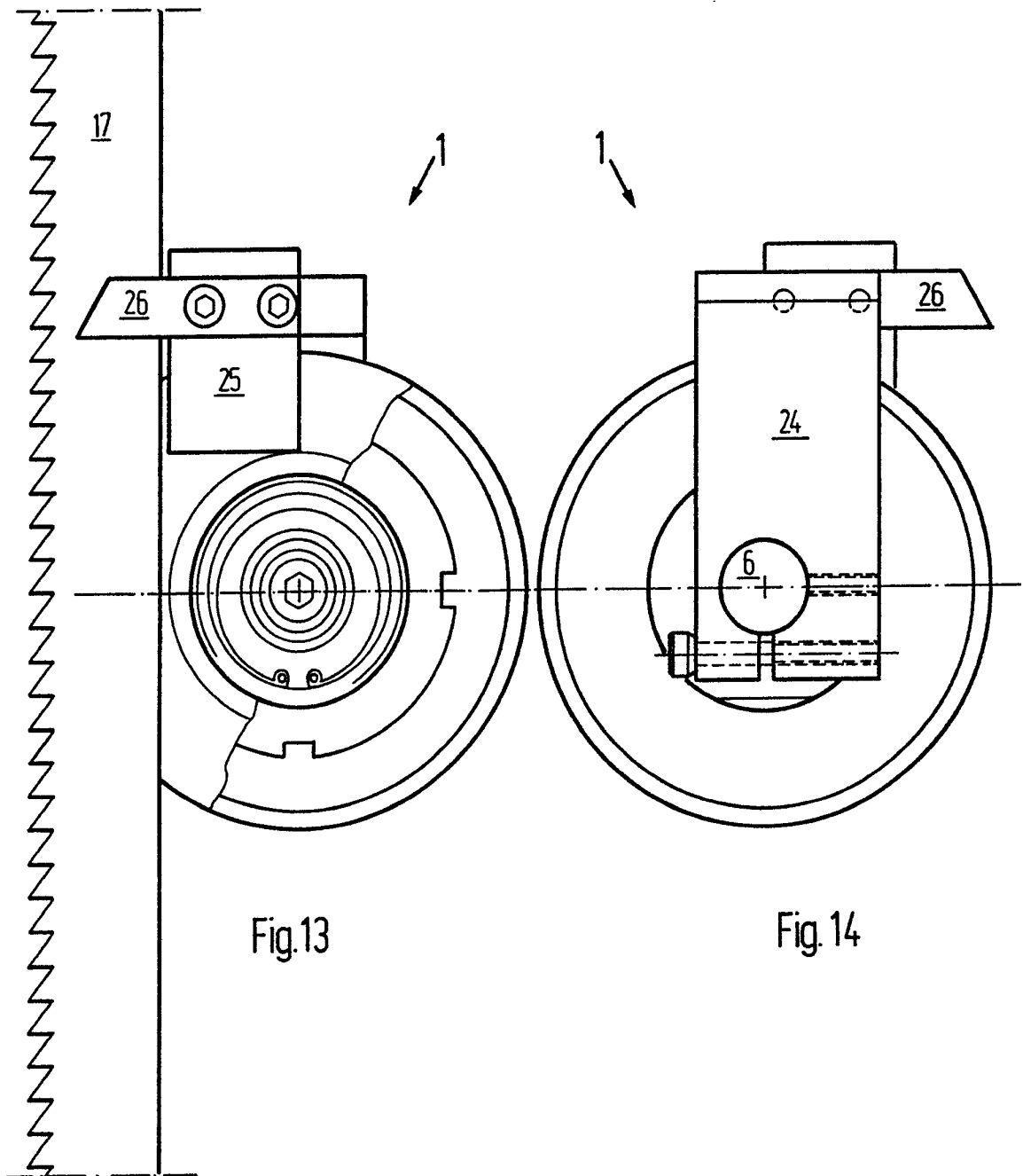


Fig. 12



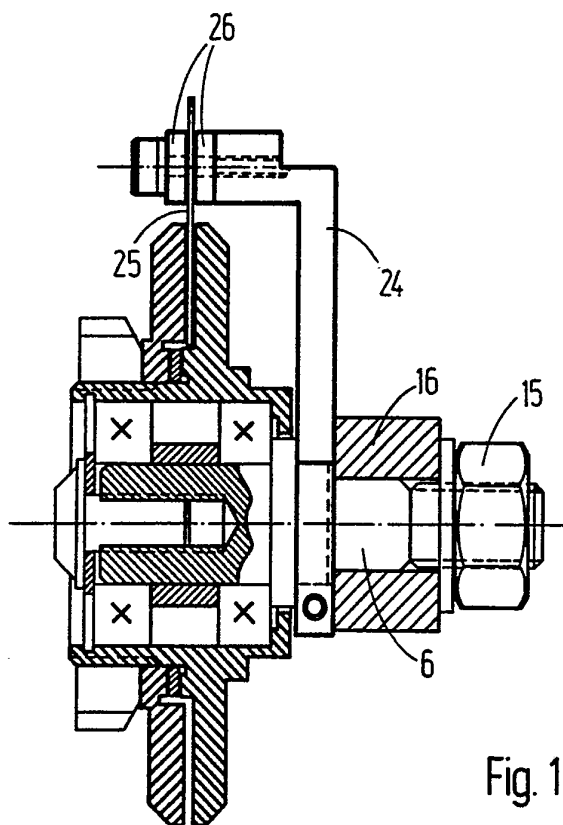


Fig. 15

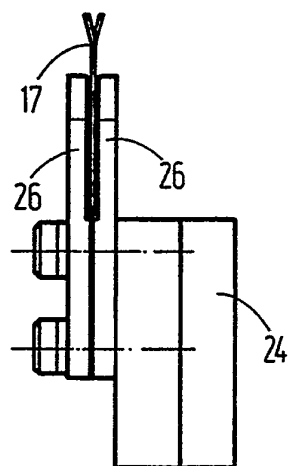


Fig. 16