

(19) DANMARK



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 144522 B



- (21) Ansøgning nr. 2694/75 (51) Int.Cl.³ B 65 H 19/02
- (22) Indleveringsdag 13. jun. 1975
- (24) Løbedag 13. jun. 1975
- (41) Alm. tilgængelig 23. dec. 1975
- (44) Fremlagt 22. mar. 1982
- (86) International ansøgning nr. -
- (86) International indleveringsdag -
- (85) Videreførelsesdag -
- (62) Stamansøgning nr. -
- (30) Prioritet 22. jun. 1974, 27805/74, GB 31. okt. 1974, 47249/74, GB
- (71) Ansøger EDGAR ANTHONY EBERLIN, Cheltenham, GB.
- (72) Opfinder Samme.
- (74) Fuldmægtig Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau.
-
- (54) Spindel til optagelse af en spole.

Opfindelsen angår en spindel til optagelse af en spole eller et andet bøsningssagtigt legeme, hvilken spindel omfatter et cylindrisk legeme med i det mindste én rille, der strækker sig aksialt i den ydre overflade af det cylindriske legeme, og hvori der strækker sig et aflangt låseorgan, der rager ud fra det cylindriske legeme, hvorhos bunden af rillen er således formet, at tværforskydning af låseorganet i rillen fra dets hvilestilling forøger det radiale frem-

DK 144522 B

1 spring af låseorganet fra overfladen af spindelen.

Sådanne spindler anvendes til montering af spoler, trom-
ler eller andre bøsningformede legemer til påvikling el-
5 lér afvikling af papirruller eller andre væv- eller ark-
formede materialer omfattende folier, film, formstofark
og -bånd. Tidligere kendte spindler af den angivne art
har stive låseorganer, der ved forskydning gnaver sig
ind i den på spindelen anbragte spole. Herved kan der i
10 visse tilfælde opstå skader på spolen, og det kan være
vanskeligt at få spindelen til at fungere korrekt, når
den indre diameter af de på spindelen anbragte spoler va-
rierer kendeligt.

15 Det er opfindelsens formål at anvise en spindel af an-
givne art, der med god sikkerhed kan gribe og fastholde
en på denne anbragt spole, når der virker et drejnings-
moment på spolen uanset drejningsmomentets retning, og
straks frigive spolen, når drejningsmomentet ophører, og
20 hvilken spindel fungerer sikkert selv ved spoler med ure-
gelmæssig indre overflade og med mærkbare forskelle på
størrelsen af den indre diameter uden risiko for beska-
digelse af spolen.

25 Det opnås ifølge opfindelsen ved, at låseorganet udgøres
af i det mindste én skrueformet stålfjeder. Sådanne stål-
fjedre kan tilpasse deres form efter uregelmæssigheder i
den indre overflade af spolen og efter variationer i stør-
relsen af denne indre overflade, og de har vist sig at ha-
30 ve langt mindre tilbøjelighed end faste låseorganer til
på ødelæggende måde at gnave sig ind i spolen.

Ifølge en udførselsform for opfindelsen, hvor hvert låse-
organ udgøres af flere fjedre, kan fjedrene strække sig i
35 en række i det cylindriske legemes længderetning, Herved
opnås en bedre funktion ved lange spindler.

- 1 Ifølge opfindelsen kan hver fjeder ved den ene ende være sikret mod sideforskydning, og ved den anden ende have organer, der indgriber i en slids, der strækker sig i et plan vinkelret på længdeaksen af spindelen. Ved sideforskydning af fjederen vil der herved ske en bøjning af den-
5 ne, og de resulterende bøjningskræfter vil fremme en sikker frigivelse af spolen, når drejningsmomentet på denne ophører.
- 10 Ifølge opfindelsen kan organerne til sikring eller fastholdelse af den ene ende af fjederen mod sideforskydning omfatte en tap, hvis ene ende er indsat i enden af fjederen, og hvis anden ende indgriber i et hul i en endevæg af rillen. Et sådant fastholdelsesorgan kan nemt fremstil-
15 les og fjederen let monteres på det.

Ifølge opfindelsen kan fjederen være fastgjort ved begge ender på en sådan måde, at den er under spænding. Herved kan kilevirkningen og frigørelseskraften på fjederen til-
20 passes foreliggende formål.

Ifølge opfindelsen kan en ståltråd strække sig koaksialt i fjederen og være fastgjort ved de to ender således, at den begrænser den maksimale forlængelse af fjederen. Her-
25 ved kan fjederen beskyttes mod ødelæggelse og fastkilingskraften tilpasses.

- I det følgende skal opfindelsen forklares nærmere under henvisning til tegningen, hvor
- 30 fig. 1 viser et perspektivisk billede af en spindel ifølge en første udførelsesform for opfindelsen,
- fig. 2 den i fig. 1 viste spindel set i tværsnit efter linien II-II i fig. 1,
- 35 fig. 3 et perspektivisk billede af den ene ende af en spindel i en anden udførelsesform ifølge

1 opfindelsen, og

fig. 4 den i fig. 3 viste spindel set i tværsnit efter linien IV-IV i fig. 3.

5 I fig. 1 og 2 tjener et tykvægget stålør 10, der f.eks. kan være 180 mm langt, som spindel til opvikling af papirruller på kartonbøsninger eller -forme. Ved den ene ende har spindelen en del 11 med større diameter, ved hjælp af hvilken spindelen kan monteres i en viklemaskine.

10 Kartonbøsninger af en størrelse til benyttelse i forbindelse med spindelen 10 passer på den med slør og kan let sættes på eller tages af, når det kræves. Til sammenkobling af bøsningerne med spindelen 10 til drivtransmission har
15 spindelen 10 fem i længderetningen forløbende riller 12 til 16 ensartet fordelt langs omkredsen. Rillerne 12 til 16 har konkave bundflader. Tæt snoede, skrueformede stålfjedre 17 til 21 af tilsvarende længde tjener som fjedrende cylindriske låseorganer anbragt i hver sin af udsparringerne 12 til 16. Dybden af rillerne 12 til 16 og den ydre diameter af stålfjedrene 17 til 21 er valgt på en sådan måde, at siden af stålfjedrene 17 til 21 rager ud over den cylinderflade, der afgrænser spindelens overflade. Til
20 fastholdelse af stålfjedrene 17 til 21 er enderne af rillerne 12 til 16 ved delen 11 med større diameter af spindelen 10 dækket af en bukket ring 22 med indad rettede bukninger ud for hver rille, og krumningen af bukningerne i hovedsagen den samme som krumningen af bundfladen af de tilsvarende riller, hvorved der fås en spalte med parallelle
25 sider til modtagelse af den ene ende af stålfjederen i hver rille.

En tap 23 til 27 er indsat i den anden ende af hver stålfjeder 17 til 21 og indgriber i et hul 28-32 i endevæggen
35 af rillen ved den anden ende af spindelen 10.

- 1 Ved benyttelsen vil en relativ drejning mellem spindelen
10 og et derpå monteret bøsningformet legeme bringe stål-
fjedrene 17 til 21 langs den del af deres længde, der lig-
ger an mod bøsningen, til at rulle og bevæge sig i side-
5 retningen mod kanten af rillerne 12 til 16, hvorved stål-
fjedrene 17 til 21 vil rage yderligere frem fra den cylin-
der, der afgrænser spindelens overflade, så at der dannes
et fastkilings- og låseindgreb med indersiden af det bøs-
ningformede legeme.
- 10 Alternativt kan der fastgøres tappe ved begge ender af
stålfjedrene, og bredden af de spalter, der dannes af den
bukkede ring gives en sådan størrelse, at den passer til
tappene i stedet for til fjedrene.
- 15 Stålfjedrene 17 til 21 kan let fjernes fra spindelen 10
ved blot at bøje den midterste del af stålfjedrene, så at
endetappene kan trækkes ud af hullerne og spalterne. Her-
ved bliver det let at udskifte beskadigede stålfjedre.
- 20 Antallet af ensartet fordelte riller med fjedre kan være
større eller mindre end fem. Syv er et passende antal for
spindler med stor diameter.
- 25 Den i fig. 3 og 4 viste spindel har en massiv stålstang 40,
der typisk kan være en meter lang og tjener som spindel
til opvikling af papirruller på kartonbøsninger eller for-
me. Spindelen 40 har et firkantet endestykke 41, hvormed
den kan kobles til en viklemekanisme. En eller flere bøs-
30 ningformede legemer kan sættes på spindelen 40.
- Som i den i fig. 1 og 2 viste udførelsesform passer de
bøsningformede legemer løst om spindelen 40 og kan let an-
bringes på den eller tages af, når det ønskes. Til tilkob-
35 ling af de bøsningformede legemer til spindelen til driv-
transmission er spindelen udformet med to i hele længden

1 forløbende, diametralt modsat liggende længderiller 42
og 43. Rillerne 42 og 43 har rektangulært tværsnit, og
den flade bund ligger centralt på en korde til den cirkel,
der afgrænser spindelens tværsnit. En tilsvarende længde
5 af tæt viklet skrueformet fjedertråd 44 og 45 ligger midt
i hver af rillerne 42 og 43 og strækker på langs gennem
disse under en tilstrækkelig spænding til at forblive li-
ge. Stålfjedrene 44 og 45 har øjer, såsom et øje 46 i
stålfjederen 44, ved hjælp af hvilke de er fastgjort til
10 spindelen med korte skruer. Dybden af rillerne 42 og 43
og den udvendige diameter af stålfjedrene 44 og 45 er valgt
på en sådan måde, at siden af stålfjedrene 44 og 45 rager
et stykke op over den cylinderflade, der afgrænser spinde-
lens overflade, og når et bøsningformet legeme under bru-
15 gen sættes på spindelen, trykker stålfjedrene mod indersi-
den af det bøsningformede legeme.

Under brugen vil en relativ bevægelse mellem spindelen 40
og et bøsningformet legeme, der er monteret på den, få
20 stålfjedrene 44 og 45 til langs den del af deres længde,
der indgriber med det bøsningformede legeme, at rulle og
bevæge sig i sideretningen mod den ene kant af rillerne 42
og 43, og herved få stålfjedrene 44 og 45 til at rage mere
frem fra den cylinderflade, der afgrænser spindelens over-
25 flade, såat der fremkommer et fastkilende og låsende ind-
greb mod indersiden af det bøsningformede legeme.

Til en 25 mm kerne kan der passende anvendes en skruefor-
met snoet fjedertråd med en nominel diameter på 3 mm, som
30 forekommer almindeligt i handelen, som bøjelig snor, og
i dette tilfælde kan dybden af rillen regnet fra spinde-
lens cylindriske overflade fortrinsvis være 2,5 mm. I al-
mindelighed bør snorens diameter og antallet af riller i-
midlertid tilpasses størrelsen af bøsningen eller spolen
35 og det drejningsmoment, der skal overføres.

1 Det vil indses, at en tromle- eller bøsningdel let kan
føres ind på, forskydes langs med og borttages fra spin-
delen, når der ikke findes et drejningsmoment, og at u-
ensartetheder i inderdiameteren og -overfladen af bøsning-
5 delen optages af ikke-ensartet rulning og bevægelse af
stålfjederen i forbindelse med lokal afbøjning af stål-
fjederen til frembringelse af liniekontakt ved fastkiling.
Endvidere vil, når et antal korte bøsningdele skubbes en-
de mod ende ind på spindelen, hver bøsningdel individuelt
10 komme i indgreb med og låses på spindelen, trods afvigelse
fra en nominel indersidediameter og uafhængigt af stillin-
gen langs spindelen. Endesidestykker eller ringformede
skiver kan også være anbragt langs med eller mellem bøs-
ningsdelene for at forhindre konicitet ved afvikling el-
15 ler genopvikling af en rulle. Stramningen af stålfjederen
sikrer hurtig udløsning af en bøsningdel fra kileindgreb.

For at begrænse den maksimale strækning af stålfjedrene 44
og 45 har de hver en koaksial stål-tråd 47, 48, der nor-
20 malt ikke er under spænding og har samme længde som stål-
fjederen i dens maksimalt strakte tilstand.

Hvis det er ønskeligt at anvende en længere kerne end
det bekvemt kan gøres ved at bruge fjedre, der strækker
25 sig i hovedsagen i hele længden deraf, anbringes der en
række fjedre, f.eks. i forlængelse af hinanden, i hver
rille. I den i fig. 3 og 4 viste udførelsesform er der ud-
formet skrueskårne huller i hver rille til optagelse af
de fornødne fastgørelsesskruer. Ved den i fig. 1 og 2 vi-
30 ste udførelsesform bliver rillen opdelt ved mellemflader
til dannelsen af en under-rille for hver fjeder. En til-
svarende tap er fastgjort til den tilsvarende flade ved
hver ende af hver under-rille og har løs pasning i enden
af den tilhørende fjeder. Enderne af fjedrene kan være
35 tilspidset for at lette indføringen.

P A T E N T K R A V

- 1 1. Spindel til optagelse af en spole eller et andet bøs-
ningagtigt legeme, hvilken spindel omfatter et cylindrisk
legeme (10, 40) med i det mindste én rille (12, 42), der
strækker sig aksialt i den ydre overflade af det cylin-
5 driske legeme, og hvori der strækker sig et aflangt låse-
organ (17, 44), der rager ud fra det cylindriske legeme,
hvorhos bunden af rillen (12, 42) er således formet, at
tværforskydning af låseorganet (17, 44) i rillen (12,
42) fra dets hvilestilling forøger det radiale fremspring
10 af låseorganet fra overfladen af spindelen, k e n d e -
t e g n e t v e d , at låseorganet udgøres af i det mind-
ste én skrueformet stålfjeder (17, 44).
- 15 2. Spindel ifølge krav 1, hvor hvert låseorgan udgøres af
flere fjedre, k e n d e t e g n e t v e d , at fjedrene
strækker sig i en række i det cylindriske legemes (10, 40)
længderetning.
- 20 3. Spindel ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t
v e d , at hver fjeder (17) ved den ene ende er sikret mod
sideforskydning, idet den anden ende har organer, der gri-
ber ind i en slids, der strækker sig i et plan vinkelret
på længdeaksen af spindelen.
- 25 4. Spindel ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t v e d ,
at organerne til sikring af den ene ende af fjederen (17)
mod sideforskydning omfatter en tap (23), hvis ene ende
er indsat i enden af fjederen, og hvis anden ende griber
ind i et hul (28) i en endevæg af rillen.
- 30 5. Spindel ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t
v e d , at fjederen (44) er fastgjort ved begge ender på
en sådan måde, at den er under spænding.

- 1 6. Spindel ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t v e d ,
at en ståltråd (47) strækker sig koaksialt i fjederen (44)
og er fastgjort ved de to ender således, at den begrænser
den maksimale forlængelse af fjederen.

5

Fremdragne publikationer:

US patenter nr. 3231212, 3606187, 3689003, 2561745, 2582010.

Fig. 1.

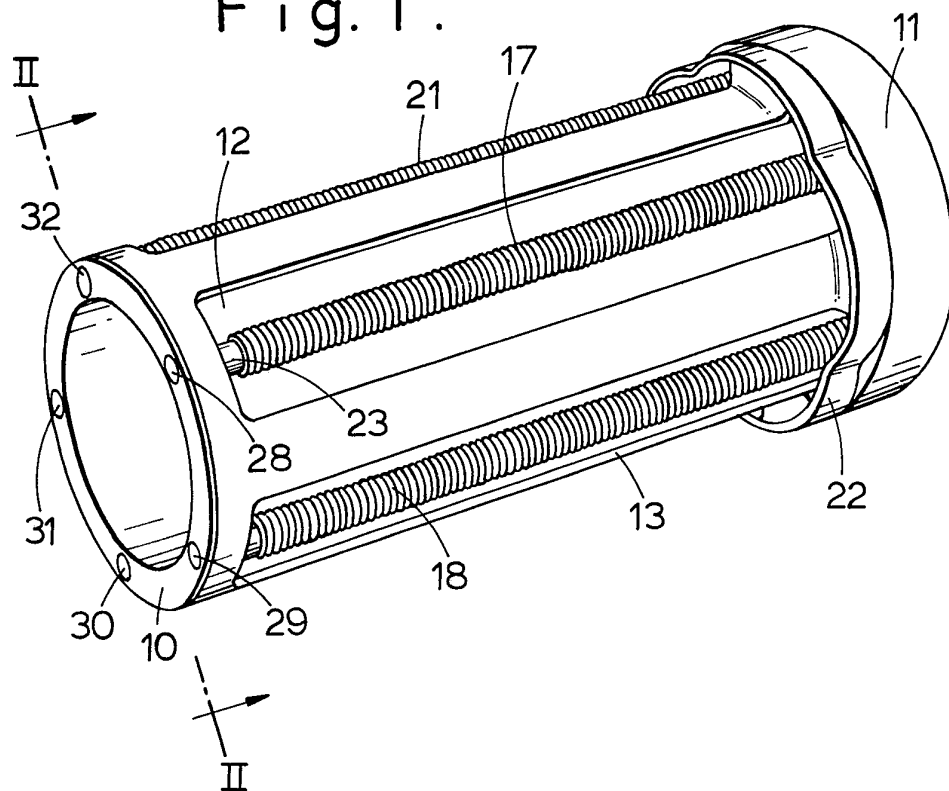


Fig. 2.

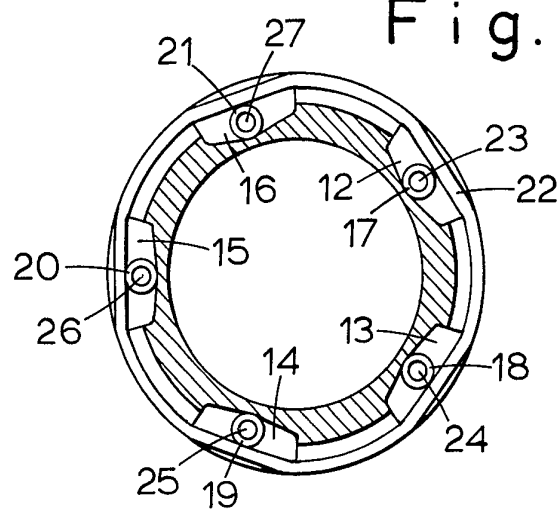


Fig. 3.

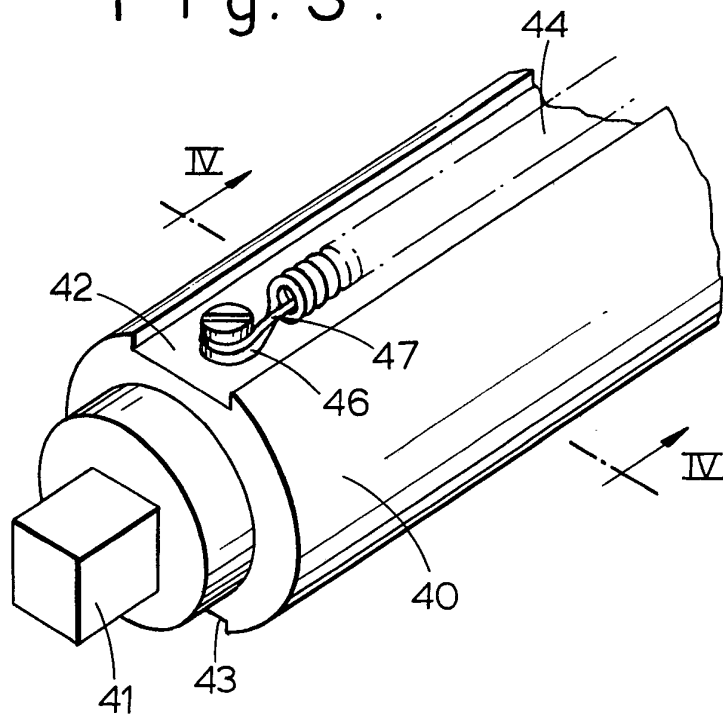


Fig. 4.

