

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 149485 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 1552/82

(51) Int.Cl.⁴: B 25 B 1/24

(22) Indleveringsdag: 05 apr 1982

(41) Alm. tilgængelig: 09 okt 1982

(44) Fremlagt: 30 jun 1986

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 08 apr 1981 DE 3114216

(71) Ansøger: ROLF *PEDDINGHAUS; Ennepetal, DE.

(72) Opfinder: Jakob *Karl; DE.

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Parallelskruestik

(57) Sammendrag:

1552-82

I en parallelskruestik ligger en føringskinn (5) an med en øvre skrålade (16) mod en skrålade (18), der hører til en gennembrydning (4) udformet i en faststående skruestikfod (1), og an med en skrålade (17) mod to cylindriske føringsstykker (20), der er anbragt i afstand fra hinanden i føringskinnens (5) længderetning, og som kan aksialforskydes i en optageboring (21), der er udformet i skruestikfoden (1), og som strækker sig på tværs af gennembrydningen (4). Ifølge en udførelsesform for skruestikken har hvert føringsstykke (20) to akseparallelle borer (20a, 20b), hvori der indgriber retvinklet bukkede ender (31a, 31b) af en S-formet fjeder (31). Denne fjeder har ben (31d), der hver danner et låsefremspring (33), som med forspænding indgriber diametralt i hjørner (27a, 27b) af en flerkantboring (27) i en gevindprop (26), der er indskræbet i en gevindboring (25), som strækker sig koaksialt med optageboringen (21). Flerkantboringen (27) går over i en optagelse (29) for

en betjeningsnøgle. Ifølge en anden udførelsesform for skruestikken ligger fjederens (31') ribbe i en diametral slids, der er udformet i en koaksial, cylindrisk ansats (23), som hører til føringsstykket (20'), og som strækker sig ind i en optagelse (29') i en gevindprop (26'). Denne fjeder (31') ben danner ligeledes låsefremspring, som med forspænding indgriber i diametralt over for liggende hjørner af en flerkantboring (27'). Ved begge udførelsesformer er gevindproppen sikret mod drejning under opfyldelse af kravet om mindst mulig plads i aksial retning ved en ekstremt enkel udførelse og lille materialebehov.

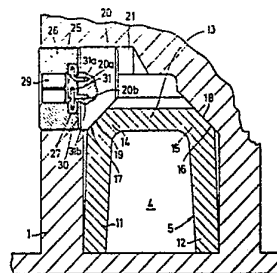


FIG. 1



FIG. 2

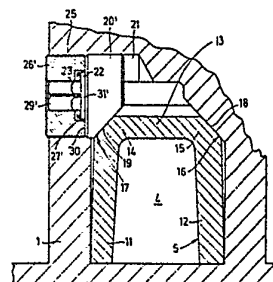


FIG. 4

DA 149485 B

Opfindelsen angår en parallelskruestik, hvor der i en tunnellignende gennembrydning, der er udformet i en faststående, med spændebakke forsynet skruestikfod, er ført en i sin længderetning forskydelig føringssskinne, der er forbundet med en bevægelig spændebakke, og hvis to øvre kantafsnit har hældende skråflader, hvoraf én skråflade ligger an mod i det mindste ét føringsstykke, hvis længdeakse strækker sig horisontalt, og hvor der i skruestikfoden er udformet en glat, cylindrisk, på tværs af gennembrydningen forløbende optageboring, hvori føringsstykket er aksialt forskydeligt og er svingbart om sin horisontale længdeakse og holdt ved hjælp af en gevindprop, der er anbragt i en med optageboringen koaksial gevindboring, og som ved sin ydre ende har en optagelse for en betjeningsnøgle og ved sin mod føringsstykket vendende side har en flerkantboring, der til drejefast forbindelse med føringsstykket optager et fjedrende koblingselement.

En parallelskruestik af denne art er kendt fra DK-fremlæggeskrift nr. 125.535. Denne skruestik muliggør indstilling af føringsskinnens spillerum i forhold til den faststående skruestikfod ved hjælp af et eller flere føringsstykker, som er indsat forskydeligt i en på tværs af føringsskinnen rettet optageboring i skruestikfoden, og som er holdt ved hjælp af en gevindprop, der er anbragt i en med optageboringen koaksial gevindboring i skruestikfoden. Ifølge en udførelsesform for denne skruestik har gevindproppen en flerkantboring, der aksialt forskydeligt optager en koblingsmuffe med samme ydertværsnit, hvortil der hører en trykfjeder, som strækker sig ind i en pottelignende udtagning i koblingsmuffen, og som med sin anden ende sammen med koblingsmuffen er understøttet i en flerkantboring i føringsstykket. Som følge heraf søger fjederen at trykke koblingsmuffen ud af føringsstykket og ind i gevindpropens flerkantboring og derved fastholde gevindproppen mod drejning. Når føringsstykket skal indstilles, må der

mod fjederens virkning trykkes en firkantnøgle via en gennemgående firkantboring i gevindproppen mod koblingsmuffen for at bevirke aksial forskydning af denne fra gevindproppens flerkantboring udad i føringsstykket. I
5 denne stilling kan gevindproppen drejes med henblik på at indstille føringsstykket aksialt.

Opfindelsen har til formål at forbedre den kendte parallelskruestik på en sådan måde, at der ved et reduceret plads- og materialebehov opnås en enklere
10 indstilling af føringsstykket under bibeholdelse af den nødvendige sikkerhed.

Til opnåelse heraf er parallelskruestikken ifølge opfindelsen ejendommelig ved, at koblingselementet udgøres af en trykfjeder, som med radiale elastiskefter-
15 givelige låsefremspring ligger an mod væggen af flerkantboringen, og er holdt drejefast på føringsstykket.

Med denne udformning er der skabt en konstruktion, der, som det også vil fremgå af det følgende - opfylder de stillede krav og derved har væsentlige tek-
20 niske fordele i sammenligning med den kendte konstruktion.

Med udformningen ifølge opfindelsen opnår man en konstruktion, hvor der som låse- og koblingselement mellem gevindproppen og føringsstykket kun er behov for en
25 fjeder, hvis låsefremspring ved indgreb i hjørnerne af gevindproppens flerkantboring arreterer gevindproppen i drejeretning, men på den anden side muliggør en overvindelse af disse fjederarreteringskræfter, når gevindproppen ved hjælp af en betjeningsnøgle udsættes for
30 drejekræfter.

En fordelagtig udførelsesform for skruestikken ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at fjederen er plan og af fjedertråd bukket S- eller Z-formet i et på tværs af flerkantboringen rettet plan under dannelse af
35 låsefremspring, som er fordelt over flerkantboringens omkreds, og som er afpasset efter flerkantboringens tværnsnit.

Ifølge opfindelsen kan den drejefaste forbindelse mellem fjederen og føringsstykket være en formssluttende forbindelse.

En anden udførelsesform for skruestikken ifølge opfindelsen, som har vist sig særlig fordelagtig, er ejendommelig ved, at de to frie ender af fjedertråden er bukket i en ret vinkel på fjederens plan og indgriber i tilsvarende borer i føringsstykket.

En yderligere fordelagtig udførelsesform for skruestikken ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at et mellemliggende afsnit af den Z-formede fjeder ligger i en diametral slids i en omdrejningscylindrisk ansats, der hører til føringsstykket, og som strækker sig ind i gevindproppens aksiale optagelse, og at slidsens dybde strækker sig frem til enden af flerkantboringen, som optager fjederen.

En sidste fordelagtig udførelsesform for skruestikken ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at ansatsen, der er udformet med slidsen, er aftrappet i forhold til en omdrejningscylindrisk ansats, der hører til føringsstykket, og som med en brøkdel af sin dybde indgriber i gevindproppens over for liggende flerkantboring.

Med de sidstnævnte udformninger opnår man mellem fjederen og føringsstykket en formssluttende drejefast forbindelse, som let kan udløses, og som muliggør en hurtig udskiftning af dele.

Med udformningen ifølge opfindelsen opnår man en konstruktion af enkel opbygning, som er materiale- og pladsbesparende, idet den blandt andet muliggør, at der kan spares plads i justeringsindretningens længderetning, så skruestikfoden kan udformes med en tyndere væg.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser et billede af en første udførelsesform for parallelskruestikken ifølge opfindelsen, set i snit gennem en faststående skruestikfod med en førings-

skinne, et føringsstykke, en mod dette anliggende gevindprop og en fjeder,

fig. 2 et billede af en med flerkantboring udformet ende af gevindproppen med deri indsat fjeder,

5 fig. 3 et billede svarende til fig. 2, men med en anden udførelsesform for fjederen,

fig. 4 et billede svarende til fig. 1, af en anden udførelsesform for parallelskruestikken ifølge opfindelsen, og

10 fig. 5 et billede af gevindproppen, svarende til fig. 2.

En faststående skruestikfod 1, der har en fodplade, er udformet med en tunnellignende gennembrydning 4, gennem hvilken der strækker sig en førings-
15 skinne 5, der kan forskydes i en retning vinkelret på tegningsplanet, og som bærer en ikke vist spændebakke, der kan bevæges i forhold til en ligeledes ikke vist, faststående spændebakke, som hører til skruestikfoden 1. Ved hjælp af en ikke vist spindel, der
20 strækker sig gennem føringsskinnen 5, kan denne indstilles i længderetning i forhold til skruestikfoden 1.

Føringsskinnen 5, der er udført med et U-formet tværsnit, har to ben 11,12 og en ribbe 13, og dens to
25 øvre kantafsnit 14,15 danner to skråflader 16,17, hvoraf skråfladen 16 ligger an mod en tilsvarende skråflade 18, som hører til skruestikfoden 1's tunnellignende gennembrydning 4.

Føringsskinnen 5's skråflade 17 er ført på en skråflade 19, der hører til to cylindriske førings-
30 stykker 20, som er anbragt i afstand fra hinanden i føringsskinnen 5's længderetning. Hvert af disse føringsstykker 20, der har en glat, cylindrisk omkreds, er ført aksialt forskydeligt i en tilsvarende glat, cylindrisk optageboring 21, som er udformet i skrue-
35 stikfoden 1, og som strækker sig på tværs af længderetningen for den tunnellignende gennembrydning 4 og indmunder i denne.

Som vist i fig. 1 og 4 er føringsstykket udført med et trapezformet tværsnit, hvorved den skrå trapezflade 19, der ligger an mod respektive over for føringssskinnens skråflade 17, muliggør en svingning af føringsstykket om dets længdeakse i et omfang, som er bestemt af et eventuelt forekommende aksialt spillerum mellem føringsstykket og føringsskinnen.

Ifølge den første udførelsesform i fig. 1 har føringsstykket 20 på sin over for føringsskinnen 5 liggende endeside to borer 20a, 20b, som er beliggende parallelt med føringsstykkets længdeakse og diametralt i samme radiale afstand. I disse borer 20a, 20b indgriber enderne 31a, 31b af en fjeder 31, hvilke ender er bukket i en ret vinkel i forhold til fjederen. Ifølge fig. 2 er fjederen 31 udført S-formet og har et mellemliggende afsnit 31c, der forløber retliniet, og i forhold til hvilket fjederbenene 31d er bukket i en vinkel på ca. 50 til 60°, hvorefter der fra en vinkelret midterakse for afsnittet 31c yderligere er bukket et benafsnit 31e i en vinkel på ca. 110 til 130°. Benafsnittene 31d, 31e danner hver et låsefremspring 33, og disse låsefremspring 33, der ligger diametralt over for hinanden, indgriber med forspænding i hjørner 27a, 27b af en flerkantboring 27. Flerkantboringen 27 ligger koaksialt med længdeaksen for optageboringen 21 i en mod føringsstykket 20 vendende endeside af en gevindprop 26, der er indskruet i et fingevind i en gevindboring 25, som findes i skruestikfoden 1, og som ligger koaksialt med optageboringen 21. Fjederkantboringen 27 dækkes fuldstændigt af føringsstykket 20's glatte endeside, som befinder sig over for flerkantboringen. Den har en dybde, der svarer til omtrent det dobbelte af fjedertrådens tykkelse. Fjedertråden kan have et vilkårligt tværsnit. Flerkantboringen 27 går over i en optagelse 29 for en betjeningsnøgle. I det foreliggende tilfælde er denne optagelse 29 også udført som en flerkant-

boring, der strækker sig koaksialt i gevindproppen, men har et mindre tværsnit end flerkantboringen, som optager fjederen.

Ifølge fig. 3 er et nedre ben 31f af fjederen udformet anderledes end det nedre ben af fjederen i fig. 2, idet vinklen for benet 31f er dimensioneret mindre i forhold til afsnittet 31c, så benet strækker sig frem til en 120° -stilling ved 31g, hvor det ligger an med et låsefremspring 33a mod en planfladet væg 27c af den i dette eksempel sekskantede boring 27, inden det påny bukket i et kort afsnit 31h, som går over i den bukkede fjederende 31b. Herved opnås der en 12-delning af drejesikringen, så der skabes mulighed for en endnu nøjagtigere finindstilling af føringsstykket ved hjælp af gevindproppen 26.

I den i fig. 4 og 5 viste anden udførelsesform for parallelskruestikken ifølge opfindelsen er tilsvarende dele forsynet med samme henvisningstal. Forskellen mellem udførelsesformen ifølge fig. 4 og 5 og udførelsesformen ifølge fig. 1-3 består i, at føringsstykket 20' på sin mod gevindproppen 26' vendende endeside har en omdrejningscylindrisk ansats 22, som i den over for liggende endeside af gevindproppen 26' indgriber i en flerkantboring 27' med en del af sin dybde. Ansatsen 22 strækker sig fra endefladen af føringsstykket 20' fremad med en længde, som svarer omtrent til fjedertrådens diameter. Det resterende rum i flerkantboringen 27' tjener til optagelse af en Z-formet bukket fjeder 31', der udelukkende strækker sig i et på tværs af optageboringen 21's længdeakse forløbende plan i flerkantboringen. Den formssluttende, drejefaste forbindelse af fjederen i forhold til føringsstykket 20' udgøres i denne udførelsesform af en diametral slids 32, der er udformet i en med føringsstykkets ansats 22 koaksial, omdrejningscylindrisk ansats 23, som strækker sig via den til optagelse af

fjederen bestemte dybde af flerkantboringen 27' ind i en optageboring 29' for en betjeningsnøgle. I det foreliggende tilfælde er denne optageboring 29' ligeledes udformet som en flerkantboring, der har et mindre
5 tværsnit end flerkantboringen 27'.

Fjederen 31' er altså også beskyttet på upåklagelig måde i flerkantboringen 27' ved hjælp af føringsstykket 20'. Dens Z-formede ben 31'k, 31'i er bukket ca. 50° i forhold til afsnittet 31'c, der
10 befinder sig i slidse 32, medens benenderne er bukket yderligere ca. 90° og med låsefremspring 33' indgriber låsende eller med forspænding i de diametralt over for liggende hjørner 27'a, 27'b af flerkantboringen. Ved sekskantudførelsen af boringen 27' i fig. 5 opnår man
15 som ved udførelsesformen i fig. 2 seks låsestillinger, anbragt i en vinkelafstand på 60° . Som vist stiplet i fig. 5 kan det nedre ben 31'i - i lighed med fig. 3 - være bukket anderledes end det øvre ben, nemlig således, at låsefremspringet 33'a er forsat ca. 30° med uret
20 og ligger an mod en kordeflade 27'c, så der også her ved opnås en 12-delning af drejesikringen, som muliggør en endnu finere drejeindstilling af gevindproppen og dermed en finere aksial indstilling af føringsstykket.

Det vil ses, at der ved indføring af en flerkantnøgle, som er afpasset efter tværsnittet af flerkantboringen 29, 29', er mulighed for en drejning
25 af gevindproppen 26,26' mod fjederforspændingen af benene af de S- eller Z-formede fjedre 31,31', medens gevindproppen i øvrigt holdes drejefast i sin låsestilling ved hjælp af fjederforspændingen. På grund af den
30 udelukkende radiale indstilling af fjederbenene under gevindproppens drejning er der skabt en plads- og materialebesparende konstruktion, som er enkel og økonomisk af opbygning.

P A T E N T K R A V

1. Parallelskruestik, hvor der i en tunnellignende gennembrydning (4), der er udformet i en faststående, med spændebakke forsynet skruestikfod (1), er ført en i sin længderetning forskydelig føringsskinne (5), der er
5 forbundet med en bevægelig spændebakke, og hvis to øvre kantafsnit (14, 15) har hældende skråflader (16, 17), hvoraf én skråflade ligger an mod i det mindste ét fø-
ringsstykke (20, 20'), hvis længdeakse strækker sig ho-
risontalt, og hvor der i skruestikfoden (1) er udformet
10 en glat, cylindrisk, på tværs af gennembrydningen (4) forløbende optageboring (21), hvori føningsstykket (20, 20') er aksialt forskydeligt og er svingbart om sin ho-
risontale længdeakse og holdt ved hjælp af en gevind-
prop (26, 26'), der er anbragt i en med optageboringen
15 (21) koaksial gevindboring (25), og som ved sin ydre ende har en optagelse (29, 29') for en betjeningsnøgle og ved sin mod føningsstykket (20, 20') vendende side har en flerkantboring (27, 27'), der til drejefast for-
bindelse med føningsstykket (20, 20') optager et fjed-
20 rende koblingselement (31, 31'), k e n d e t e g n e t ved, at koblingselementet (31, 31') udgøres af en tryk-
fjeder, som med radialt elastisk eftergivelige låse-
fremspring (33, 33') ligger an mod væggen af flerkant-
boringen (27, 27'), og er holdt drejefast på fønings-
25 stykket (20, 20').

2. Skruestik ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at fjederen (31, 31') er plan og af fjedertråd bukket S- eller Z-formet i et på tværs af flerkantbo-
ringen (27, 27') rettet plan under dannelse af låse-
30 fremspring (33, 33'), som er fordelt over flerkant-
boringens (27, 27') omkreds, og som er afpasset efter flerkantboringens (27, 27') tværsnit.

3. Skruestik ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at i det mindste ét låsefremspring (33a, 33'a) af
35 den S- eller Z-formede fjeder (31) ligger an mod en planfladet væg (27c, 27'c) mellem to hjørner (27a, 27'a)

af flerkantboringen (27).

4. Skruestik ifølge krav 2 eller 3, k e n d e-
t e g n e t ved, at dybden af flerkantboringen (27,27'),
der optager fjederen (31, 31'), svarer tilnærmelsesvis
5 til det dobbelte af fjedertrådens tykkelse og tilnær-
melsesvis til en fjerdedel af gevindproppens (26, 26')
længde.

5. Skruestik ifølge et af kravene 1-4, k e n d e-
t e g n e t ved, at den drejefaste forbindelse mellem
10 fjederen (31, 31') og føringsstykket (20, 20') er en
formsluttende forbindelse.

6. Skruestik ifølge et af kravene 2-5, k e n d e-
t e g n e t ved, at de to frie ender (31a, 31b) af fje-
dertråden er bukket i en ret vinkel på fjederens (31,
15 31') plan og indgriber i tilsvarende borer (20a, 20b)
i føringsstykket (20).

7. Skruestik ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t
ved, at et mellemliggende afsnit (31'c) af den Z-forme-
de fjeder (31') ligger i en diametral slids (32) i en
20 omdrejningscylindrisk ansats (23), der hører til før-
ringsstykket (20'), og som strækker sig ind i gevind-
proppens (26') aksiale optagelse (29'), og at slidsens
(32) dybde strækker sig frem til enden af flerkantborin-
gen (27'), som optager fjederen (31').

25 8. Skruestik ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t
ved, at den aksiale optagelse (29') i gevindproppen
(26') er udformet som en flerkantboring, der strækker
sig koaksialt med og er mindre end flerkantboringen
(27'), som optager fjederen (31').

30 9. Skruestik ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t
ved, at ansatsen (23), der er udformet med slidsen (32),
er aftrappet i forhold til en omdrejningscylindrisk an-
sats (22), der hører til føringsstykket (20'), og som
med en brøkdel af sin dybde indgriber i gevindproppens
35 (26') over for liggende flerkantboring (27').

Fremdragne publikationer:

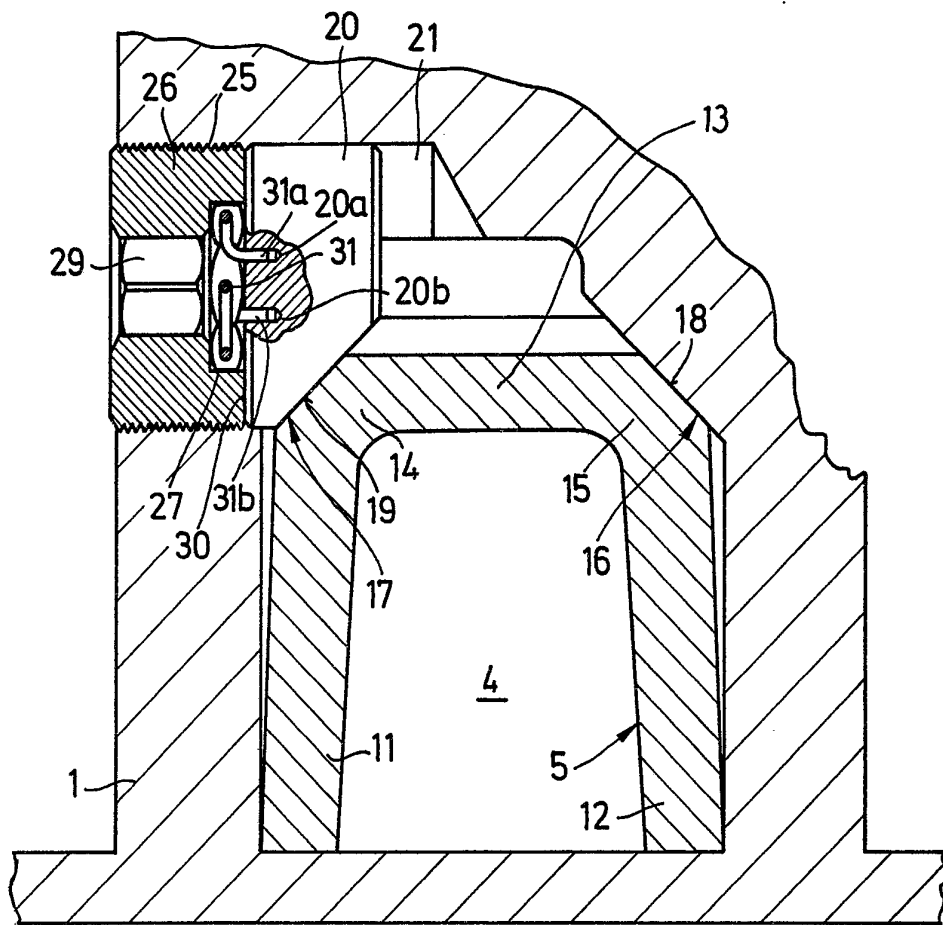


FIG. 1

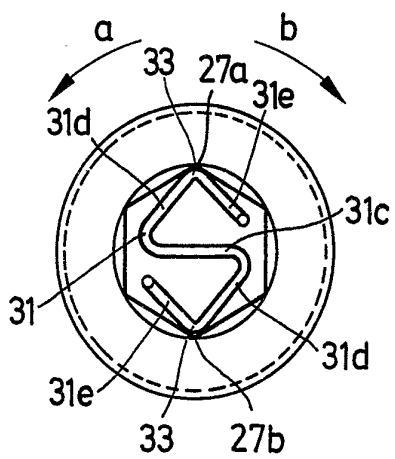


FIG. 2

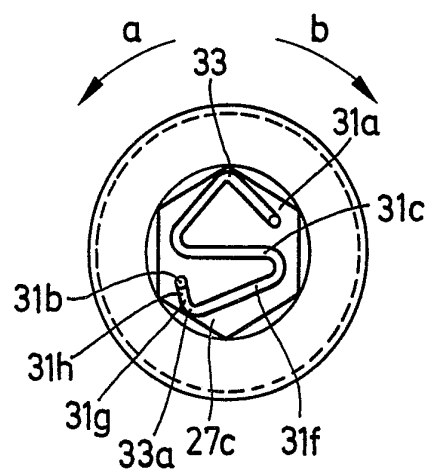


FIG. 3

