



NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO

(51) Int Cl⁷

(11) **318943**

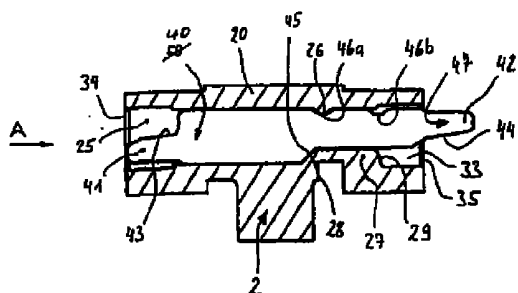
H 01 H 71/10, 9/26

(13) **B1**

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20003167	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	1999.08.11 PCT/EP99/05899
(22)	Inng.dag	2000.06.19	(85)	Videreføringsdag	2000.06.19
(24)	Løpedag	1999.08.11	(30)	Prioritet	1998.10.20, DE, 19848264
(41)	Alm.tilgj	2000.06.19			
(45)	Meddelt	2005.05.30			
(73)	Innehaver	AEG Niederspannungstechnik GmbH & Co KG, Berliner Platz 2-6, D-24534 Neumünster, DE			
(72)	Oppfinner	Dietmar Hillebrand, Bad Münde, DE Jens Oppel, Coppenbrügge, DE			
(74)	Fullmektig	Tandbergs Patentkontor AS, Postboks 7085 Majorstua, 0306 OSLO, NO			
(54)	Benevnelse	Koplingsanordning			
(56)	Anførte publikasjoner	FR 2 246 957 A1			
(57)	Sammendrag				

Det er vist en koplingsanordning på et betjeningsselement i en omkoplingsinnretning (1), slik den benyttes i en ledningsbeskyttelsesbryter. På betjeningsselementet har koplingsanordningen et gjennomgående hull (33) i hvilket en koplingsdel (40) kan innsettes. I en første monteringsstilling av den innsatte koplingsdel (40) rager dennes første endeavsnitt (47) ut av den ene ende (35) av det gjennomgående hull (33), mens dens andre endeavsnitt (50) er beliggende ved den motsatte ende (34) av det gjennomgående hull (33). I denne stilling danner koplingsdelen (40) ved den ene ende av betjeningsselementet en uttaking (25), mens koplingsdelens (40) endeavsnitt (47) rager ut ved den motsatte ende av betjeningsselementet. Dette utragende endeavsnitt (47) er utformet på en slik måte at det passer inn i uttakingen (25).



Oppfinnelsen angår en koplingsanordning for et manøver- eller betjeningsselement i en omkopplingsinnretning ifølge innledningen til patentkrav 1.

En slik koplingsanordning er eksempelvis anordnet på betjenings-
5 elementet i en enpolet lednings-, feilstrøm- eller motorbeskyttelsesbryter. På disse brytere blir det ofte påbygd eller påstabledet omkopplingsinnretninger, så som tilbehørsbrytere, fjernutløsere eller hjelpebrytere. For synkron betjening av bryterne er betjeningsselementene for slike stablede brytere forbindbare ved hjelp av en koplingsdel.

10 Fra den kjente teknikk er det kjent å utforme en slik koplingsdel som en rundaksel som er forskyvbar gjennom gjennomgående hull i betjeningsselementer i tilstøtende brytere. Eksempelvis kan en hjelpebryter være påbygd på en LS-bryter, idet en slik rundaksel skyves gjennom de gjennomgående hull i betjeningsselementene til begge brytere. Da rundakselen er innskjøvet innenfor de gjennomgående hull i
15 betjeningsselementene, kan rundakselen ikke benyttes til å påbygge ytterligere tilleggsanordninger på den allerede påbygde hjelpebryter.

Fra den kjente teknikk er det også kjent å forme et som en koplingsdel tjenende fremspring på betjeningsselementet i en hjelpebryter. Når hjelpebryteren eksempelvis påbygges på en LS-bryter, kan dette fremspring nedsenkes i en passende
20 fordypning i LS-bryterens betjeningsselement, slik at begge brytere er sammenkoplet med hverandre. Slike betjeningsselementer til hjelpebrytere som er forsynt med et fremspring, kan riktignok konstruksjonsbetinget påbygges bare på enten den venstre eller den høyre side av betjeningsselementet til en LS-bryter.

Formålet med oppfinnelsen er derfor å tilveiebringe en
25 koplingsanordning for et betjeningsselement til en bryter, ved hjelp av hvilken en enkel og rask kopling av betjeningsselementer til ytterligere omkopplingsinnretninger er mulig på begge sider av betjeningsselementet. Koplingsanordningen skal også tillate en stabling av flere omkopplingsinnretninger.

Ovennevnte formål oppnås ved hjelp av de særtrekk som er angitt i den
30 karakteriserende del av patentkrav 1. Foretrukne utførelseseksempler er angitt i underkravene.

Oppfinnelsen skal i det følgende beskrives nærmere på grunnlag av utførelseseksempler under henvisning til tegningene, der fig. 1 viser et skjematisk
35 sideriss av en bryter, fig. 2a viser et snittriss av et betjeningsselement for bryteren med en koplingsdel, fig. 2b-2d viser snittriss av koplede betjeningsselementer for brytere, fig. 3a viser et snittriss av et betjeningsselement uten koplingsdel, fig. 3b viser et sideriss av koplingsdelen, fig. 4 viser et perspektivriss av koplingsdelen og betjeningsselementet, fig. 5a viser et sideriss av en LS-bryter, fig. 5b viser et perspektivriss av en utløserarm for LS-bryteren som er forbundet med et tilsvarende

element av en omkopplingsinnretning, og fig. 6a og 6b viser perspektivriks av ytterligere utforminger av kopplingsdelen ifølge oppfinnelsen.

På fig. 1 er det vist et skjematisk sideriss av en enpolet bryter 1. Bryteren 1 oppviser en knebel eller vrider 10 som normalt består av plast, f.eks. en termoplast. Denne vrider er lagret i bryteren 1 og er svingbar om en svingeakse 11 til en inn- og utkopplingsstilling. Vrideren 10 har et manøver- eller betjeningsselement 20 som via en på fig. 2a antydte stikkforbindelse 2 er anbrakt på vrideren 10. Videre er det i betjeningsselementet 20 utformet et parallelt med svingeaksen 11 forløpende gjennomgangshull 33.

Motstående til vrideren 10 oppviser den på fig. 1 viste bryter 1 et monteringsavsnitt 12 ved hjelp av hvilket bryteren 1 kan anbringes i en ikke vist holdeskinne.

Fig. 2a viser et snittriss av det ovennevnte betjeningsselement 20. For utforming av omkopplingsinnretningen er det i det gjennomgående hull 33 i betjeningsselementet innskjøvet en senere beskrevet kopplingsdel 40.

Slik det er vist på fig. 4, er gjennomgangshullet 33 i et slikt betjeningsselement 20 utformet rettvinklet med innervegger 21 til 24. Videre er gjennomgangshullet 33 generelt oppdelt i et innføringsområde 36 og et klemområde 37, slik det er anskueliggjort på fig. 3a.

Ved hjelp av innføringsområdet 36 lettes en innføring av kopplingsdelen 40 i gjennomgangshullet 33 med utgangspunkt fra den på fig. 3a venstre innføringsende 34. For dette formål er avstanden mellom de øvre og nedre innervegger 21 og 22 i innføringsområdet 36 forstørret i retning mot innføringsenden 34.

Innføringsområdet 36 går over i klemområdet 37 som sikrer kopplingsdelen 40 mot å falle ut av gjennomgangshullet. Til klemområdet 37 er det ifølge fig. 3a tilordnet en høyre utgangsende 35 av gjennomgangshullet 33.

I klemområdet 37 er det på den ifølge fig. 3a øvre innervegg 21 av gjennomgangshullet 33 anordnet en sperrenese 26 som tjener til en senere beskrevet sammenlåsning med kopplingsdelen 40. Overfor sperrenesen 26 er det anordnet en skulder 27 som ifølge fig. 3a er forskjøvet fra utgangsenden 35 i det indre av gjennomgangshullet 33 og er utformet på den nedre innervegg 22 av gjennomgangshullet 33. Skulderen oppviser en begrensingsflate 28 og en anleggsflate 29. Herved vender begrensingsflaten 28 mot gjennomgangshullets 33 innføringsende 34.

Kopplingsdelen 40 er detaljert vist på fig. 3b. I overensstemmelse med dette oppviser kopplingsdelen 40 et i hovedsaken et rektangulært basisavsnitt 51 som på fig. 3b er avgrenset ved hjelp av stiplede linjer. Til basisavsnittet 51 slutter det seg et på fig. 3b til høyre beliggende, fremre endeavsnitt 47 og et til venstre beliggende,

bakre endeavsnitt 50. Både ved det fremre endeavsnitt 47 og ved det bakre endeavsnitt 50 er det anordnet fremspring 41, 42 og inntrekkinger (tysk: Rücksprünge) 43, 44.

Mer nøyaktig angitt peker det på det bakre endeavsnitt 50 anordnede fremspring 41 og det på det fremre endeavsnitt 47 anordnede fremspring 42 i motsatte retninger langs en symmetriakse X av basisavsnittet 51. Dessuten er fremspringene 41 og 42 innbyrdes forskjøvet anordnet i retning vinkelrett på symmetriaksen X. Dette betyr at det ved det bakre endeavsnitt 50 beliggende fremspring 41 ligger overfor den ved det fremre endeavsnitt 47 beliggende inntrekking 44. Tilsvarende ligger den ved det bakre endeavsnitt 50 beliggende inntrekking 43 overfor det ved det fremre endeavsnitt 47 beliggende fremspring 42.

Til det fremre endeavsnitts 47 inntrekking 44 slutter det seg ifølge fig. 3b en avtrapning 45 som er anordnet på den nedre langside 49 av koplingsdelen 40. Overfor avtrapningen 45 er det på den øvre langside 48 anordnet to fordypninger 46a, 46b som i retning av symmetriaksen X er anordnet på avstand fra hverandre.

Innføring av koplingsdelen 40 i betjeningsselementets 20 gjennomgående hull 33 er vist i perspektivrisset på fig. 4. I overensstemmelse med dette blir først det fremre endeavsnitt 47 av koplingsdelen 40 innskjøvet i pilretningen A gjennom inngangsenden 34 inn i gjennomgangshullets 33 innføringsområde 36. Herved kan det fremre endeavsnitt 47 av koplingsdelen 40 bevege seg fritt gjennom gjennomgangshullets 33 innføringsområde 36 inntil det fremre endeavsnitt 47 støter mot sperrenesen 26 eller klemområdet 37 skulder 27.

For at koplingsdelen 40 skal kunne overvinne den av sperrenesen 26 tilveiebrakte motstand og trenge gjennom klemområdet 37, må den på det bakre endeavsnitt 50 av koplingsdelen utøvede skyvekraft økes merkbart. Ved tilstrekkelig skyvekraft kan det fremre endeavsnitt 47 trenge fremover i klemområdet 37 og bringes til den på fig. 2a viste, første monteringsstilling.

I denne første monteringsstilling er koplingsdelens 40 fremspring 41 nedsenket i det gjennomgående hull 33 på en slik måte at det befinner seg ved gjennomgangshullets 33 inngangsende 34. Videre frembringer koplingsdelens inntrekking 43 sammen med innerveggene 21, 23 og 24 av gjennomgangshullet 33 en uttaking 25. I motsetning til det nedsenkede fremspring 41 rager det motsatt beliggende fremspring 42 ut av gjennomgangshullets 33 utgangsende 35.

For bestemmelse av den på fig. 2a viste, første monteringsstilling, er den i gjennomgangshullet 33 tilstedeværende sperrenese 26 i inngrep i den ene 46a av fordypningene 46a, 46b. I den første monteringsstilling kan dessuten koplingsdelens 40 avtrapning 45 – som vist på fig. 2a – befinne seg i anlegg mot skulderens 27 begrensingsflate 28.

Utgående fra den første monteringsstilling ifølge fig. 2a kan koplingsdelen 40 forskyves til en andre monteringsstilling. For dette formål må det på koplingsdelens 40 fremspring 42 bare utøves en trykkraft mot den i pilretningen A pekende innføringsretning. Derved kan først sammenlåsingen mellom sperrenesen 26 og fordypningen 46a løsnes, hvorefter koplingsdelen 40 kan forskyves inntil sperrenesen 26 går i inngrep i den andre fordypning 46b. Ved hjelp av denne sperring fastlegges den andre monteringsstilling, på tilsvarende måte som den første monteringsstilling. Den derved tilbakelagte forskyvningsstrekning av koplingsdelen 40 mellom den første og andre monteringsstilling svarer til avstanden mellom fordypningene 46a, 46b.

Slik som ovenfor nevnt, er koplingsdelens 40 fremspring 42 i den andre monteringsstilling nedsenket i gjennomgangshullet 33 på en slik måte at det befinner seg ved gjennomgangshullets 33 utgangsende 35. Videre tilveiebringer koplingsdelens inntrekking 44 en uttaking sammen med gjennomgangshullets innervegger 22, 23 og 24. Ved den motsatte ende rager fremspringet 41 ut av gjennomgangshullets 33 inngangsende 34.

Slik det videre fremgår av fig. 2a, er avtrapningen 45 tilpasset til konturen av skulderen 47. Dette resulterer i at koplingsdelen 40 bare kan innskyves sideriktig i det gjennomgående hull 33.

Dersom koplingsdelen 40 derimot innskyves ikke sideriktig i gjennomgangshullet 33, forskyver koplingsdelen 40 seg i gjennomgangshullets klemområde 37. Det er derfor ikke mulig å innklemme den uriktig innskjøvne koplingsdel på passende måte i gjennomgangshullet 33.

I det følgende betraktes det tilfellet hvor det på en LS-bryter som er montert på den ikke viste holdeskinne, i tillegg påbygges hjelpebrytere eller tilbehørsbrytere for synkron betjening.

For dette formål er betjeningselementene til på hverandre stablede brytere vist på fig. 2b til 2d. Mer nøyaktig angitt er det på fig. 2b vist at det på den venstre side av en (på fig. 2b høyre) LS-bryter er stablet ytterligere tilbehørsbrytere eller hjelpebrytere.

For dette formål er koplingsdelen 40 i hvert betjeningselement 20 i de tilbehørsbrytere som skal påbygges, først blitt brakt i den på fig. 2a viste, første monteringsstilling, mens derimot LS-bryterens betjeningselement (til høyre på fig. 2b) ikke må forsynes med noen slik koplingsdel 40.

Deretter blir tilbehørsbryterne ved hjelp av sine monteringsavsnitt 12 stablet etter hverandre på den venstre side av LS-bryterens betjeningselement 20, hvorved fremspringet 42 på den første tilbehørsbryters betjeningselement nedsenkes i gjennomgangshullet 33 i LS-bryterens betjeningselement. Fremspringet 42 på

betjeningsselementet til den andre tilbehørsbryter (den venstre bryter på fig. 2b) innsettes på forntilpasset måte i uttakingen 25 i den første tilbehørsbryter.

I overensstemmelse med oppfinnelsen kan betjeningsselementene til slike tilbehørsbrytere på enkel måte modifiseres slik at disse ikke bare – slik det er vist ved hjelp av fig. 2b – kan stables på den venstre side av LS-bryteren, men også kan stables på den høyre side av LS-bryteren, slik det er anskueliggjort i det følgende ved hjelp av fig. 2c.

På fig. 2c er det vist hvordan betjeningsselementet 20 til en første tilbehørsbryter er påbygd på høyre side av et (på fig. 2c venstre) betjeningsselement 20 til LS-bryteren. For dette formål forskyves koplingsdelen 40 i tilbehørsbryterens betjeningsselement fra den på fig. 2b viste, første monteringsstilling til den på fig. 2c viste, andre monteringsstilling. Slik det fremgår av fig. 2c, rager koplingsdelens 40 fremspring 41 i den andre monteringsstilling inn i gjennomgangshullet 33 i LS-bryterens betjeningsselement.

I overensstemmelse med oppfinnelsen er det på fig. 2c heller ikke nødvendig å forsyne LS-bryterens betjeningsselement 20 med en koplingsdel for påbyggingen eller stablingen av tilbehørsbryteren.

Ifølge fig. 2d er det på den høyre side av den første tilbehørsbryter på fig. 2c stablet en andre tilbehørsbryter. Koplingsdelen 40 til denne andre tilbehørsbryter befinner seg i den andre monteringsstilling, slik som koplingsdelen 40 til den første tilbehørsbryter. I overensstemmelse med dette rager fremspringet 41 til den andre tilbehørsbryter i den andre monteringsstilling inn i en uttaking i den første tilbehørsbryter, hvilken uttaking dannes ved hjelp av koplingsdelens inntrekking 44 og innerveggene 22, 23 og 24 av gjennomgangshullet 33 i den første tilbehørsbryter.

Ifølge fig. 2b til 2d kan altså betjeningsselementene 20 til hjelpebrytere tilpasses bare ved en forskyvning av disses koplingsdeler 40, for å kunne stables på LS-bryteren på begge sider, dvs. på den høyre eller den venstre side. Slik som vist på fig. 2d, er en slik installasjonsvennlig stabling imidlertid også mulig mellom betjeningsselementene til tilbehørsbryterne.

Videre er det herved selvsagt mulig å påbygge hjelpeinnretninger på begge sider av en LS-bryter, og å forbinde disse betjeningsselementer med LS-bryterens betjeningsselement.

Et ytterligere utførelseseksempel ifølge oppfinnelsen er vist på fig. 5a og 5b.

Fig. 5a viser en LS-bryter med en vrider 10, et betjeningsselement 20 og en utløserarm 60. Utløserarmen 60 er svingbar om en dreieakse 62 og oppviser et hull 61. Hullet 61 kan være utformet som gjennomgående hull og ha samme form som gjennomgangshullet 33 ifølge fig. 3a, eller det kan på begge sider av utløserarmen være anordnet blindhull som har samme form som endeavsnittene av

gjennomgangshullet 33. Alternativt til dette kan et slikt blindhull ha enhver form som er egnet til å oppta det første eller det andre endeavsnitt 47 hhv. 50.

En arm som kan sammenliknes med utløserarmen 60, er også anordnet i den omkopplingsinnretning som skal påbygges. Fig. 5b viser et avsnitt 70 av denne arm som oppviser et gjennomgangshull 33 som har samme form som gjennomgangshullet 33 ifølge fig. 3a. I dette gjennomgangshull kan en kopplingsdel 40 innsettes på samme måte som forklart ovenfor i forbindelse med det første utførelseseksempel.

Dessuten er det i den venstre og høyre husvegg av LS-bryteren og av omkopplingsinnretningen (ikke vist) som skal påbygges, anordnet åpninger som frilegger hullene 61 hhv. 33 over hele deres bevegelsesbane.

For å oppnå en kopling mellom omkopplingsinnretningen som skal påbygges, og LS-bryteren, innsettes en kopplingsdel 40 i gjennomgangshullet 33 i omkopplingsinnretningen som skal påbygges. Således kan det også i det andre utførelseseksempel oppnås en samtidig omkopling av LS-bryteren og den påbygde omkopplingsinnretning.

Selvsagt kan det også i dette utførelseseksempel påbygges flere omkopplingsinnretninger på den ene side av LS-bryteren, eller omkopplingsinnretninger kan påbygges samtidig på begge sider av LS-bryteren.

For å unngå slitasje på kopplingsdelene 40, er kopplingsdelens 40 materiale hensiktsmessig metall. Kopplingsdelen kan derfor ytterst enkelt og prisgunstig utstanses av en metallplate i en prosess som er egnet for massefabrikasjon. I et slikt tilfelle er kopplingsdelens grunnstruktur kvaderformet.

I stedet for den på fig. 1-5 benyttede kopplingsdel er også andre utforminger mulige som tillater en vinkelrett på svingakselen 11 virkende forntilpasning mellom tilstøtende betjeningslementer 20. Således har den på fig. 6a viste, kvaderformede kopplingsdel 40 ved endeavsnittet 47 over og under symmetriaksen X inntrekkinger 44a, 44b som danner et symmetrisk på symmetriaksen X beliggende fremspring 42. Ved det motsatt beliggende endeavsnitt 50 er det over og under symmetriaksen X anordnet fremspring 41a, 41b som danner en symmetrisk på symmetriaksen X beliggende inntrekking eller utsparing 43, slik at fremspringet 42 passer inn i inntrekkingen 43.

Alternativt ville det også være tenkelig å utforme kopplingsdelen 40 sylinderformet i overensstemmelse med fig. 6b. I overensstemmelse med dette slutter det seg til basisavsnittet 51 et endeavsnitt 47 som er utformet som en langs symmetriaksen X fra basisavsnittet 51 utragende tapp 42. Tilsvarende er det i det motsatt beliggende endeavsnitt 50 langs symmetriaksen X anordnet en uttaking 43. I et slikt tilfelle er uttakingen 43 utformet uavhengig av gjennomgangshullets 33

innervegger, slik at den vinkelrett på svingeaksen 11 virkende formtilpasning utelukkende er anordnet mellom tilstøtende koplingsdeler 40.

Patentkrav

1. Kopplingsanordning for et bevegelig element i en omkopplings-
5 innretning, omfattende

et gjennomgangshull (33) på tvers av bevegelsesretningen til det
bevegelige element, og

en i gjennomgangshullet (33) innsatt kopplingsdel (40) med et første og
et andre endeavsnitt (47 hhv. 50) ved motsatte ender av kopplingsdelen (40),

10 idet det første endeavsnitt (47) i den innsatte tilstand rager ut av den ene
ende (35) av gjennomgangshullet (33), og det andre endeavsnitt (50) befinner seg ved
den motsatte ende (34) av gjennomgangshullet (33),

karakterisert ved at det andre endeavsnitt (50) har en inntrekking (43) ved hjelp av
hvilken det ved enden (34) av det tilsvarende gjennomgangshull (33) dannes en
15 uttaking (25), og

at det første endeavsnitt (47) er utformet på en slik måte at det passer
inn i uttakingen (25).

2. Kopplingsanordning ifølge krav 1, **karakterisert ved** at kopplingsdelen
(40) har et i hovedsaken rektangulært basisavsnitt (51), at det første endeavsnitt (47)
20 over en symmetriakse (X) til basisavsnittet (51) har et fremspring (42) og under
symmetriaksen (X) har en inntrekking (44), og at det andre endeavsnitt (50) over
symmetriaksen (X) har en inntrekking (43), og under symmetriaksen (X) har et
fremspring (41).

3. Kopplingsanordning ifølge krav 1, **karakterisert ved** at kopplingsdelen
25 (40) har et i hovedsaken rektangulært basisavsnitt, at det andre endeavsnitts
inntrekking (43) som uttaking (25) rager langs symmetriaksen (X) inn i det andre
endeavsnitt (50), og at det første endeavsnitt (47) har en langs symmetriaksen (X) fra
basisavsnittet (51) utragende tapp (42).

4. Kopplingsanordning ifølge ett av kravene 1-3, **karakterisert ved** at
30 gjennomgangshullet (33) har et klemområde (26, 27) i hvilket den innsatte
kopplingsdel (40) fastholdes.

5. Kopplingsanordning ifølge krav 4, **karakterisert ved** at
klemområdet (26, 27) oppviser en sperrenese (26) som kan innføres i den ene av to
på kopplingsdelen (40) utformede fordypninger (46a, 46b), slik at den innsatte
35 kopplingsdel kan fastholdes i en første monteringsstilling og i en andre monterings-
stilling.

6. Kopplingsanordning ifølge krav 4, **karakterisert ved** at det andre
endeavsnitt (50) i den andre monteringsstilling rager ut av gjennomgangshullet (33)

ende (34), og det første endeavsnitt (47) befinner seg ved den motstående ende (35) av gjennomgangshullet (33).

5 7. Kopplingsanordning ifølge ett av kravene 4-6, **karakterisert ved** at klemområdet (26, 27) har en skulder (27) som er utformet på en i forhold til sperrenesen (26) motstående innervegg (22) av gjennomgangshullet.

8. Kopplingsanordning ifølge krav 7, **karakterisert ved** at kopplingsdelen, for sideriktig innskyvning i gjennomgangshullet (33) i innskyvningsretningen (A), har en avtrapning (45) hvis konturer er tilpasset til skulderens (27) kontur.

10 9. Kopplingsanordning ifølge krav 8, **karakterisert ved** at kopplingsdelens avtrapning (45) for fastholdelse av kopplingsdelen i den første monteringsstilling kan bringes i anlegg med en begrensingsflate (28) av skulderen (27).

10. Kopplingsanordning ifølge ett av kravene 1-9, **karakterisert ved** at kopplingsdelen (40) har en kvaderformet grunnstruktur og er utstanset av en metallplate.

15 11. Kopplingsanordning ifølge ett av kravene 1-9, **karakterisert ved** at kopplingsdelen har en sylindrisk grunnstruktur.

12. Kopplingsanordning ifølge ett av de foregående krav, **karakterisert ved** at det bevegelige element er et betjeningsselement for manuell betjening av omkopplingsinnretningen.

20 13. Kopplingsanordning ifølge krav 12, **karakterisert ved** at betjenings-elementet er anbrakt på en vrider (10) i omkopplingsinnretningen (1).

14. Kopplingsanordning ifølge krav 13, **karakterisert ved** at betjenings-elementet er forbundet med omkopplingsinnretningens vrider (10) via en stikkforbindelse (2).

25 15. Kopplingsanordning ifølge ett av kravene 1-11, **karakterisert ved** at det bevegelige element er en arm innenfor omkopplingsinnretningen, som via en husåpning er tilgjengelig fra begge sider av omkopplingsinnretningen.

Fig. 1

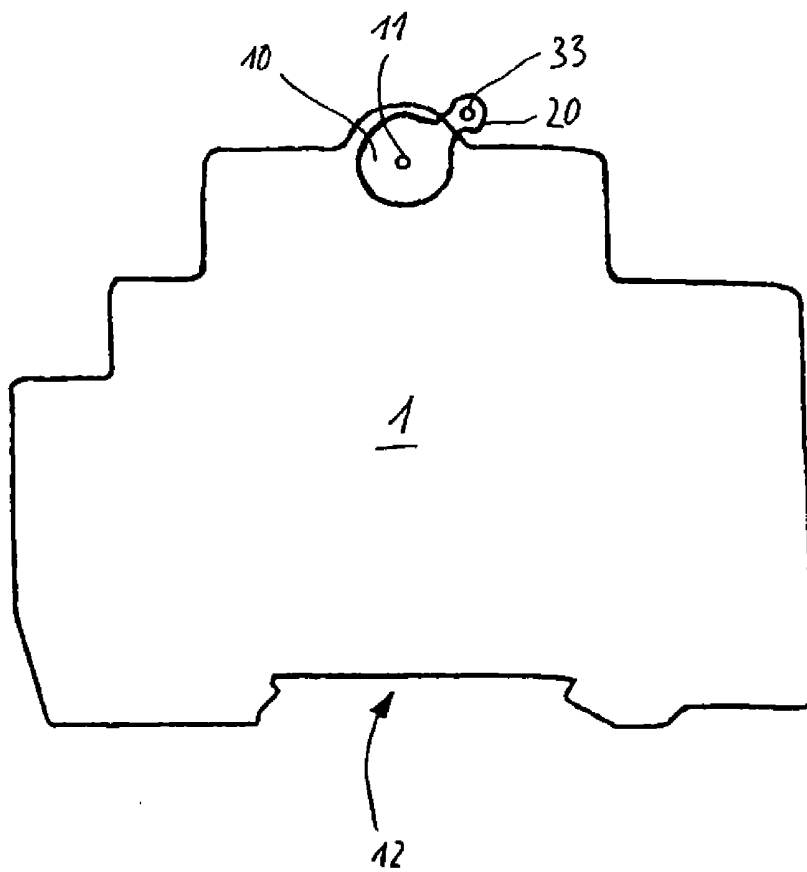


Fig. 2a

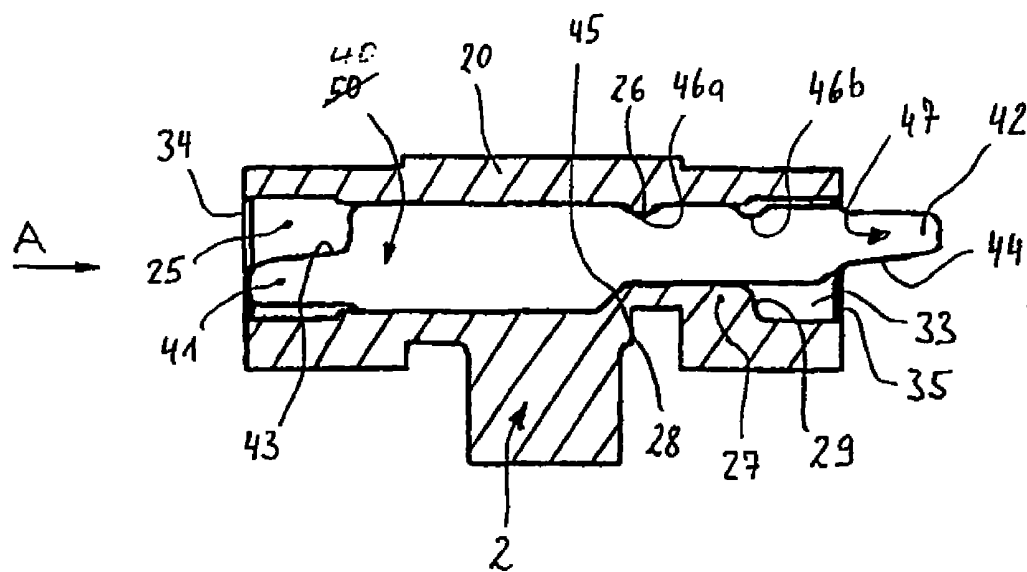


Fig. 2b

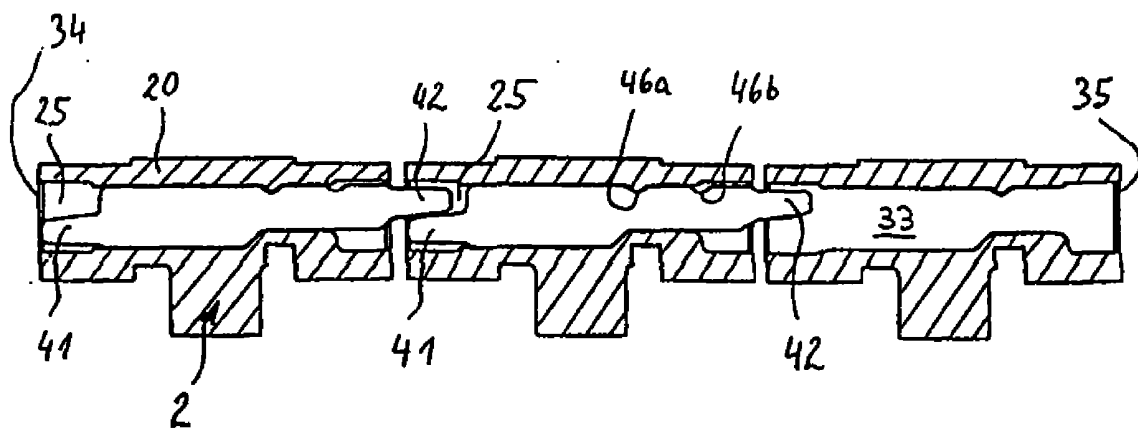


Fig. 2c

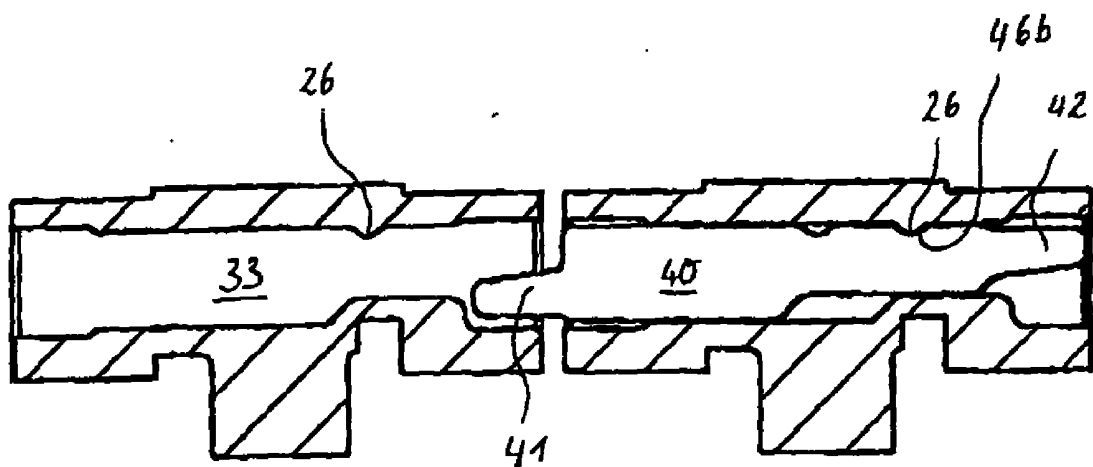


Fig. 2d

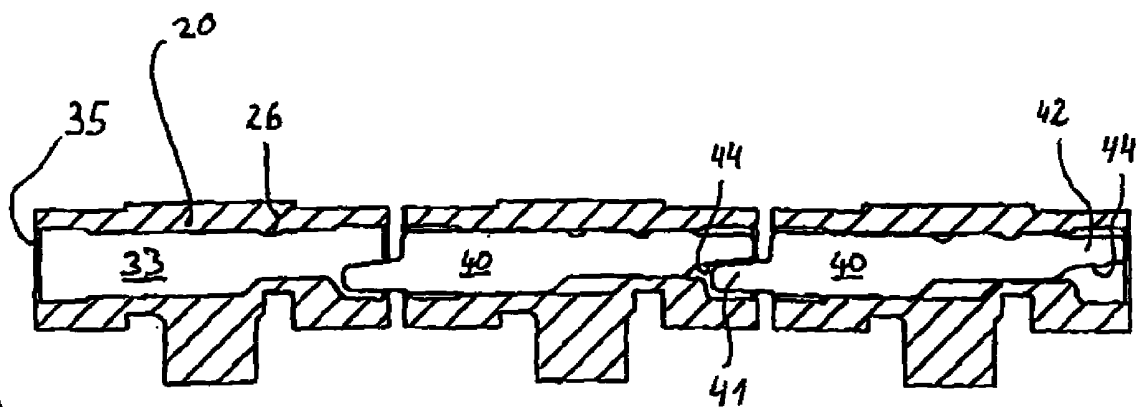


Fig. 3a

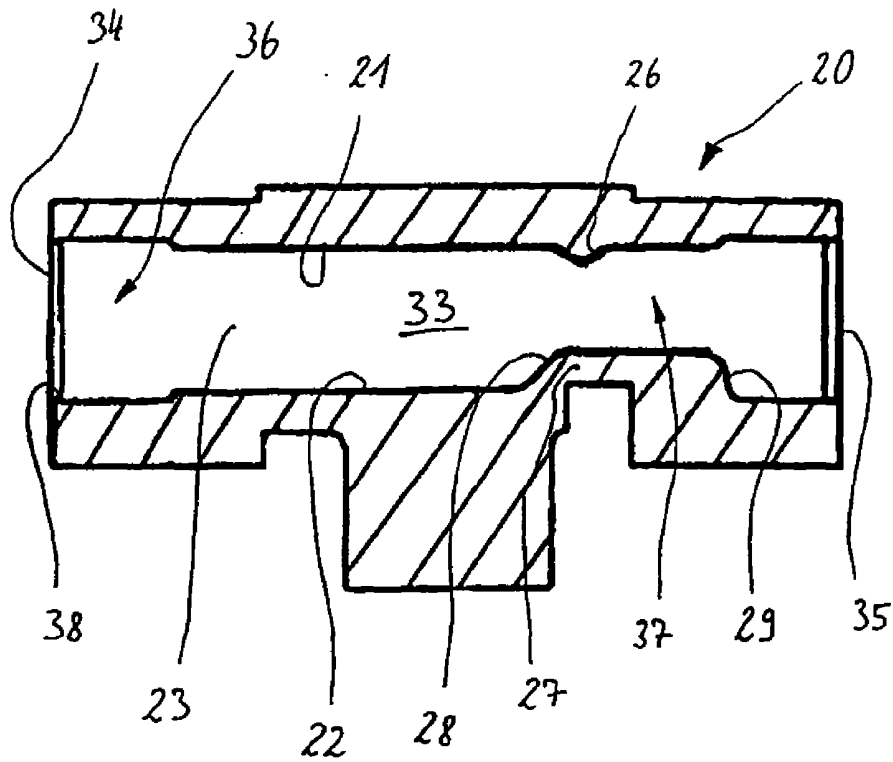


Fig. 3b

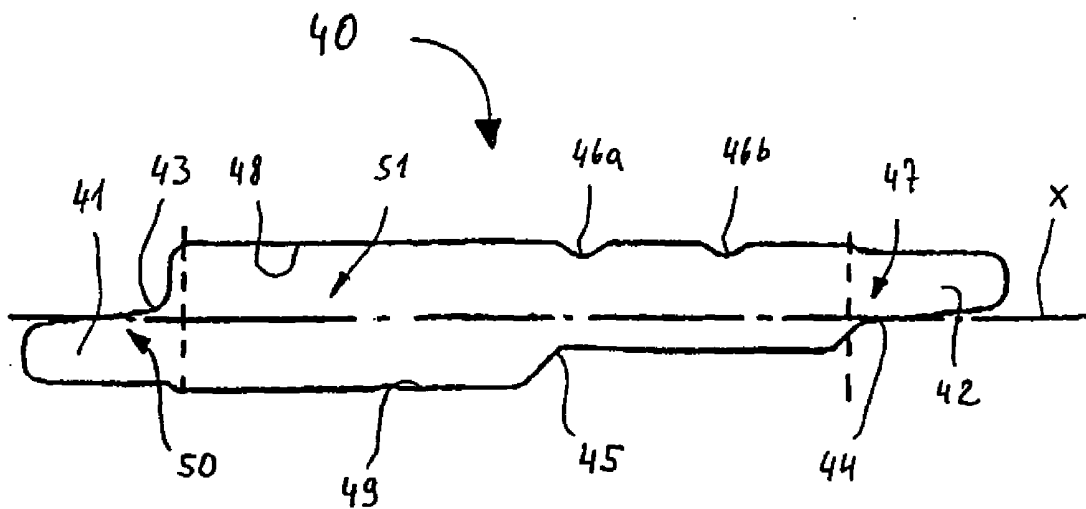


Fig. 4

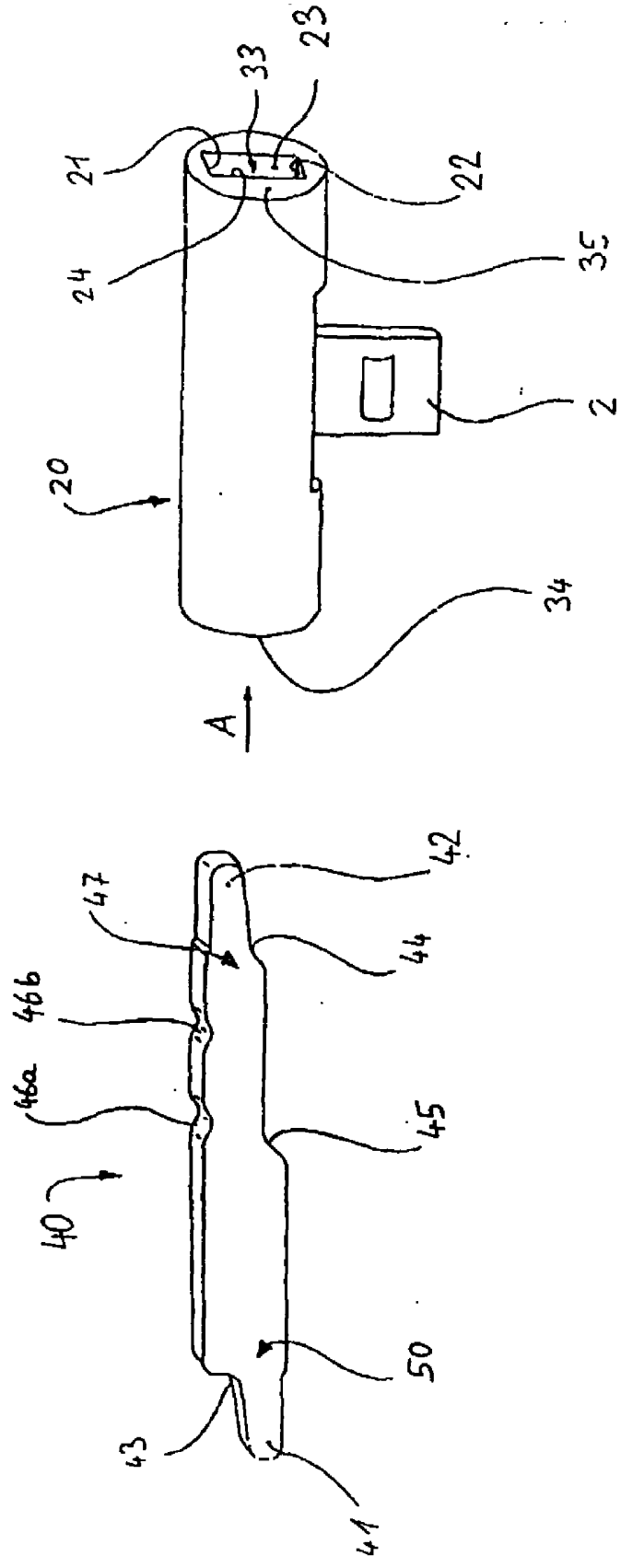


Fig. 5a

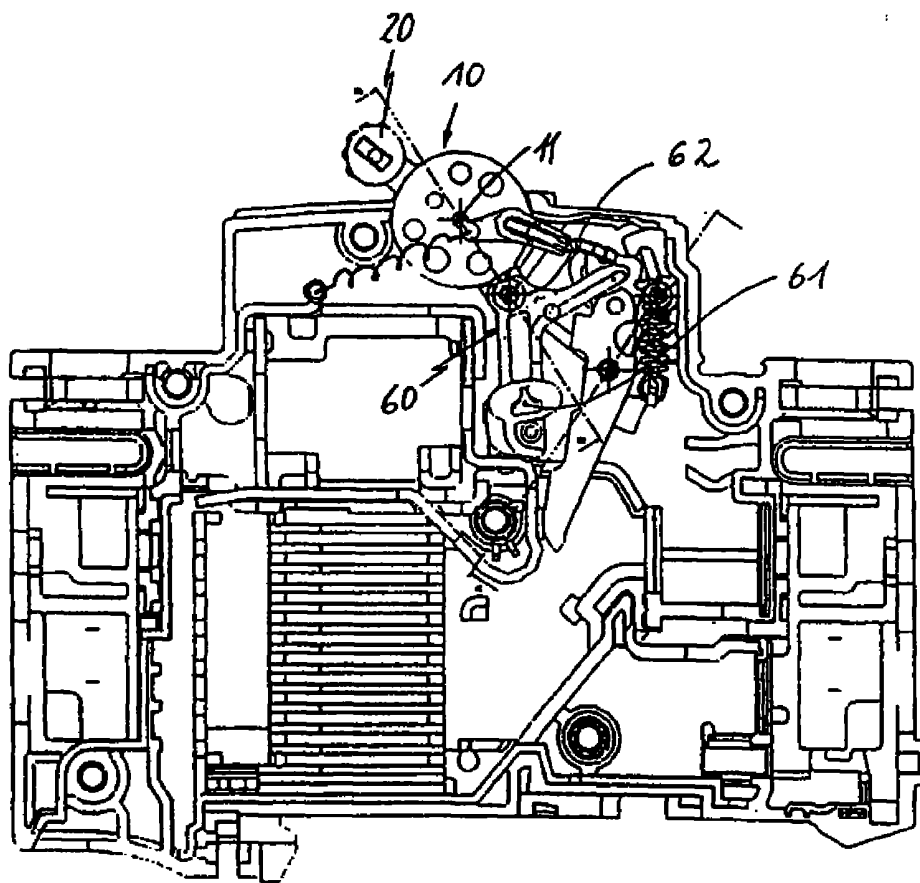


Fig. 5b

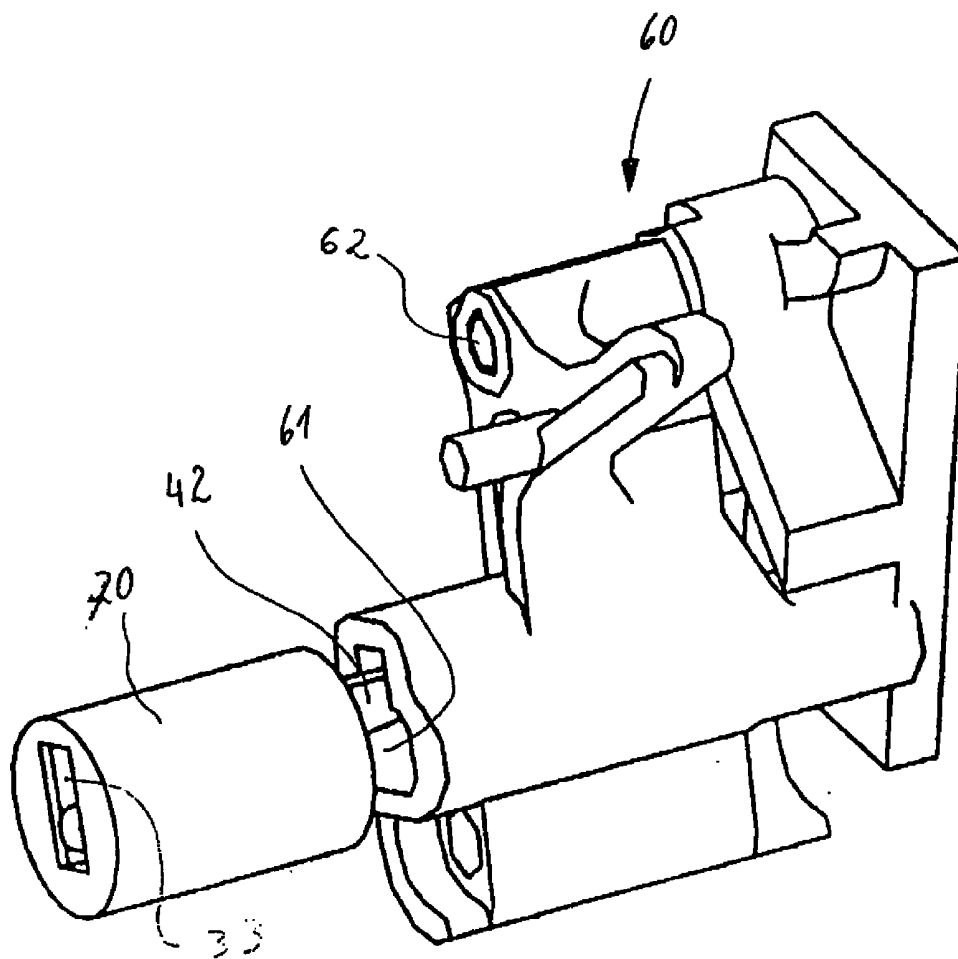


Fig. 6a

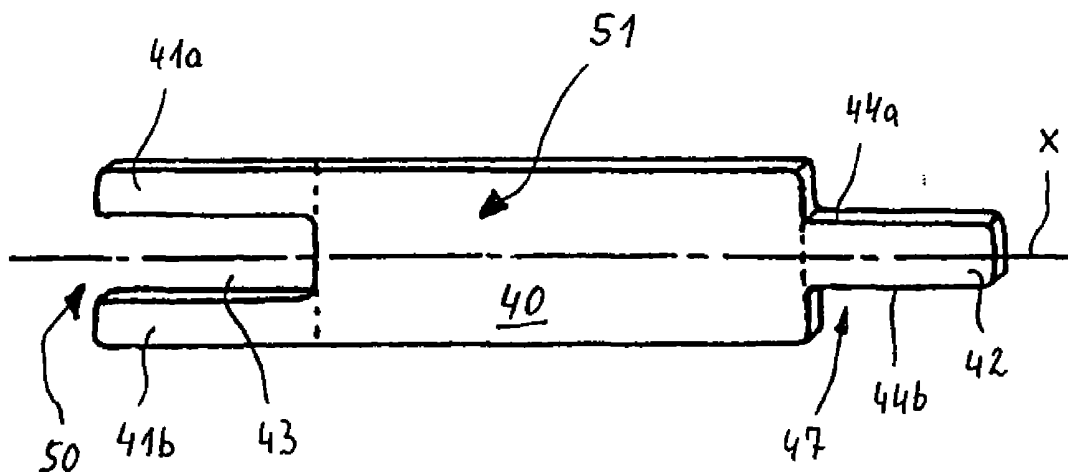


Fig. 6b

