

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

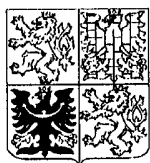
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2581-96

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **21. 03. 95**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **24.03.94**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **94/4410285**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **18. 03. 98**
(Věstník č. 3/98)

(86) PCT číslo: **PCT/DE95/00384**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 95/26036**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

H 01 H 50/14
H 01 R 9/09

(71) Přihlášovatel:

Siemens Aktiengesellschaft, München, DE;

(72) Původce:

Dittmann Michael, Berlin, DE;

(74) Zástupce:

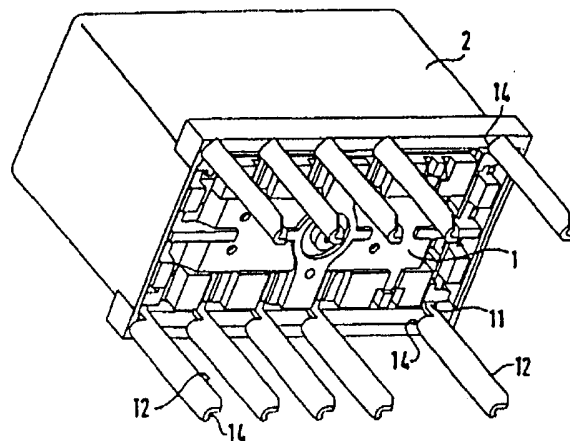
Čermák Karel Dr., Národní 32, Praha 1,
11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Relé s deskou s plošnými spoji se zaliso-
vanými přípoji**

(57) Anotace:

U relé jsou v základním tělese /1/ zakotveny přípojné prvky /11/ vyvedené z tohoto základního tělesa /1/ a ohnuté kolmo k základní rovině, jako zalisované stojiny /12/. Zalisované stojiny /12/ jsou tvořeny úseky svinutými do tvaru pouzdra nebo žlábků, které jsou svou osou, kolmou k základní rovině vyhnuty z obrysu konstrukce relé směrem ven a s jejich horní hranou tvoří lisovací ramena /14/.



CZ 2581-96 A3

č.j.	0 6 3 7 2 6
Došlo	0 3. IX. 96
URAD PRŮMYSLového VLAŠTNICTVÍ	
Příl.	1

Relé s deskou s plošnými spoji se zalisovanými přípoji

Oblast techniky

Vynález se týká relé s deskou s plošnými spoji se základním tělesem, ve kterém jsou uloženy přípojně prvky vystřižené z plechové desky v podstatě rovnoběžně se základní rovinou relé, které vystupují ze základního tělesa a na jeho vnější straně jsou vyhnuty směrem dolů, čímž jsou vytvořeny kolmo k základní rovině stojící zalisované stojiny.

Dosavadní stav techniky.

Takovéto relé je již známo z pat. spisu DE 34 30 589 C2, kde je popsáno všeobecným způsobem. Zalísované stojiny jsou přitom vytvarovány na kontaktních prvcích relé jednoduchým ohnutím, přičemž pružné lisovací pásmo má podélnou mezerou navzájem od sebe oddělená a navzájem od sebe vylišovaná ramena.

Aby se zajistil nepájený dotek relé prostřednictvím zalísovaných stojin s deskou s plošnými spoji, aby byl tento dotek plynutěsný a spolehlivý, musí být lisovací pásmo schopno, vytvářet určitý kontaktní tlak v kontaktních otvorech desky s plošnými spoji, což opět předpokládá odpovídající lisovací tlak při montáži.

Aby se tento lisovací tlak mohl podchytit a přenést, potřebují mít shora uvedené zalisované stojiny urči - tou minimální tloušťku materiálu. Jinak existuje ne - bezpečí, že se zalisované stojiny ohnou. Protože se obvykle tvarují přípojn^{ch}é prvky v jednom celku z plechového materiálu kontaktní^{ch} prvků u miniaturních relé, který má velmi nepatrnou tloušťku, např. jen 0,2 mm, není pro zalisované stojiny, které se tvarují z tohoto materiálu požadovaná tuhost bez dalších opatření zajištění.

Z pat. spisu DE-U-84-31-966 je známa kontaktní pružina pro zásuvkové spojovací lišty, jejíž přípojný praporek má v lisovacím rozsahu tvar písmena V, při - čemž zalisovaná ramena jsou uspořádána symetricky na relativně malých rozšíření obou ramen. Tato zalisovaná ramena mohou lisovací síly spolehlivě přenášet teh - dy, jestliže je tloušťka materiálu dostatečná a lisovací nástroj může zasahovat relativně těsně po obou stranách vedle pružiny. Tyto podmínky jsou u zásuvkových spojek splněny, nikoliv však u relé shora uvede - ného druhu.

Z pat. spisu US-A-4 336 431 je dále známo nepáje - né upevnění pružných plechových prvků na desce s plošnými spoji, přičemž pružný prvek ohnutý do tvaru písmena U je zasunut do otvoru desky s vodivými plošnými spoji a navazující deformací je v ní zajištěn. Tyto pružné prvky tvaru písmena U mají sice po obou stranách žlábkovitě ohnuté výstupky s lisovacími rameny na jejich horní straně, přesto se zde nejedná o zalisované stojiny ve vlastním slova smyslu, neboť nedochází k vytvoření doteku pružných prvků ve tvaru písmena U v otvorech desky s plošnými spoji. Protože jsou použity pružné plechové prvky bez toho že by byly

obstříknuty nebo obklopeny krytem, není ani toto vytvoření přenosné napelé se spínacími kontakty, uloženými v základním tělese.

Podstata vynálezu.

Úkolem vynálezu je, vytvořit u relé s deskou s plošnými spoji shora uvedeného druhu zalisované stojiny tak, aby i při malé tloušťce materiálu měly dostatečující tuhost, aby vytvářely v zalévacím pásmu požadovaný kontaktní tlak a aby samotné stojiny mohly potřebný lisovací tlak přenášet na lisovací pásmo.

Podle vynálezu se tento úkol u shora uvedeného druhu splní tím, že zalisované stojiny jsou tvořeny úseky ohnutými do tvaru pouzdra nebo žlábků, které jsou s osou, stojící kolmo k základní rovině jednostranně napojeny na úsek příslušného nápojného prvku ohnuté kolmo směrem dolů tak, že střed pouzdra nebo žlábků je vůči tomuto úseku přesazen a alespoň jedno rameno pouzdra nebo žlábků je mimo obrys základního tělesa relé, přičemž horní hrana pouzdra nebo žlábků tvoří lisovací rameno.

U vynálezu nejsou tedy zalisované stojiny jako rovné pásy vystřižené z plechového materiálu přípojných prvků, nýbrž jsou vytvářeny ohnutím kolem podélné osy ve více nebo méně uzavřené pouzdro příp. ve žlábek s průřezem ve tvaru písmena U nebo V, čímž se podstatně zvýší tuhost. U tohoto samo o sobě známém žlábků obdrží lisovací pásmo svou pružnost ne

jen prostřednictvím dvou tenkých ramen po obou stranách mezery, nýbrž prostřednictvím celého pláště žlábků nebo pouzdra, která sama o sobě pruží.

Hořejší okraj pouzdra nebo žlábků, tvořícího zalisovanou stojinu, slouží jako lisovací rameno, které leží v podstatě mimo vnější obrys ostatní konstrukce relé, takže toto lisovací rameno je volně přístupné pro lisovník. Toho se dosáhne jednostranným napojením pouzdra nebo žlábků na ohnutý úsek přípojného prvku, čímž je střed pouzdra vůči tomuto úseku přesazen a alespoň jedno rameno pouzdra nebo žlábků se nachází mimo obrys základního tělesa relé. Tímto přesazením podstatné části zalisované stojiny vůči úseku přípojného prvku, vystupujícího ze základního tělesa se tato stává pro lisovací nástroj snadněji přístupná. Zejména je lisovací rameno vytvořeno nad ohnutou a tím zpevněnou oblastí žlábků. Lisovníkem může se tlačit ze shora na toto lisovací rameno přibližně středově vzhledem k zalisované stojině žlábkového tvaru.

Přitom může lisovník tlačit bezprostředně na jednotlivé zalisované stojiny. Je však také možné, vytvarovat na víčku krytu postranní okrajovou lištu, která přenese lisovací tlak na jednotlivá lisovací ramena. Bylo by také možné, uložit lisovací ramena s bezprostředně sousedící horní oblastí zalisovaných stojin do okrajové lišty základního tělesa relé a tím dosáhnout přídatně celkové stabilizace.

Pro další zvýšení tuhosti při zejména tenkém plechovém materiálu je také možné, ohybem plechu o 180° v oblasti zalisovaných stojin obdržet dvojitou tloušť-

ku materiálu, takže potom vytvořené pozdro nebo žlábek má dvojitou stěnu pláště.

Přehled obrázků na výkrese.

Vynález bude v dalším textu blíže vysvětlen na příkladu provedení, znázorněného na výkresu.

Na obr. 1 je znázorněno relé vytvořené podle vynálezu v perspektivním pohledu ze strany dna.

Na obr. 2 je znázorněna jednotlivá zalisovaná stojina v detailním pohledu.

Na obr. 3 je znázorněn řez relé podle obr. 1 při zalisování do desky s plošnými spoji.

Na obr. 4 je znázorněn řez odpovídající obr. 3 s poněkud obměněným tvarem krytu relé.

Příklady provedení vynálezu.

Na výkresu znázorněné relé má kryt, který sestává ze soklu 1, vytvořeného jako základní těleso a z víčka 2 krytu. V soklu 1 je zabudovaná plechová deska 3 v podstatě rovnoběžně se základní rovinou. Z plechové desky 3 jsou směrem nahoru do vnitřku relé ohnuty různé pevné kontaktní prvky 4 a nosiče 5 přípojů pro pohyblivé kontaktní prvky 6. Tyto pohyblivé kontaktní prvky 6 jsou prostřednictvím nosiče 7

z izolační hmoty spojeny s kotvou 8, která je částí magnetického systému obsahujícího cívku 9 a trvalý magnet 10. Tato konstrukce relé, jak je zná - zorněna v řezu v obr. 3 a 4, je sama o sobě známa a nebu tudíž zde blíže popisována.

Pro vytváření doteků relé na desce s plošnými spoji 10 jsou vytvarovány na plechové desce 3 přípojn~~é~~é prvky 11, které vystupují postraně ze soklu 1 a jsou ohnuty směrem dolů pro vytvoření zalisovaných stojin 12, stojících kolmo k základní rovině. Jak vyplývá z obr. 1 příp. obr. 2, jsou tyto zalisované stojiny 12 ohnuty pro vytvoření přidavného ramena 13 ve tvaru žlábků, takže vznikne lisovací pásmo s průřezem ve tvaru písmena U nebo V. Možné je také další svinutí do tvaru více nebo méně uzavřeného pouzdra. Horní okraj zalisované stojiny 12 slouží jako lisovací rameno 14, které je upraveno mimo obrys krytu relé a tím je přístupné pro lisovací nástroj s lisovníkem 15. Tyto lisovníky 15 tlačí ve směru šipky 16 na lisovací ramena 14 a zatlačují tak lisovací pásma do kontaktních otvorů 15 desky s plošnými spoji 10.

Zalisované stojiny 12 jsou přitom asymetricky napojeny na přípojn~~é~~é prvky 11, přičemž rameno příslušné zalisované stojiny 12 je vytvarováno na jedné straně ohnutého úseku přípojn~~é~~ého prvku 11, na jehož vnějším konci probíhá směrem ven druhé rameno 13 ohnutím ve tvaru písmena V. Tímto způsobem se vytvoří lisovací rameno 14 prostřednictvím zejména tuhé oblasti, t.j. střední oblasti zalisované stojiny 12 ve tvaru žlábků a v důsledku přesazení vzhledem k místu napojení, to je ohnutí, může se lisov-

níkem 15 tlačit přibližně na střed tohoto tuhého úseku.

U provedení podle obr. 3 má víčko 2 krytu na svém dolním okraji vytvarovanou okrajovou lištu 18, která přenáší lisovací tlak lisovníku 15 na lisovací ramena 14. Podle provedení v obr. 4 může tato okrajová lišta také odpadnout, takže lisovníky 15 působí bezprostředně na lisovací ramena 14 zalisovaných stojin 12.

č.j.	0 6 3 7 2 6
DOŠLO	
0 3. IX. 9 6	
URAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ	
PŘÍL.	

8

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Relé s deskou s plošnými spoji se základním tělesem, ve kterém jsou uloženy přípojně prvky vystřižené z plechové desky v podstatě rovnoběžně se základní rovinou relé, které postraně vystupují ze základního tělesa a na jeho vnější straně jsou ohnuty směrem dolů, čímž jsou vytvořeny kolmo k základní rovině stojící zalisované stojiny, vyznačující se tím, že zalisované stojiny (12) jsou tvořeny úseky ohnutými do tvaru pouzdra nebo žlábků, které jsou s osou, stojící kolmo k základní rovině, jednostranně napojeny na úsek přípojného prvku (11) ohnutého kolmo směrem dolů tak, že střed pouzdra nebo žlábků je vůči tomuto úseku přesazen a alespoň jedno rameno (13) pouzdra nebo žlábků je mimo obrys základního tělesa (1) relé, přičemž horní hrana pouzdra nebo žlábků tvoří lisovací rameno (14).

2. Relé podle nároku 1, vyznačující se tím, že zalisované stojiny ⁽¹²⁾ mají průřez tvaru písmena V případně U.

3. Relé podle nároku 1 nebo 2, vyznačující se tím, že na lisovací ramena (14) ^{dosedá} směrem ven představující okraj (18) víčka (2) krytu sloužící jako tlačná lišta.

4. Relé podle nároku 1 nebo 2, vyznačující se tím,

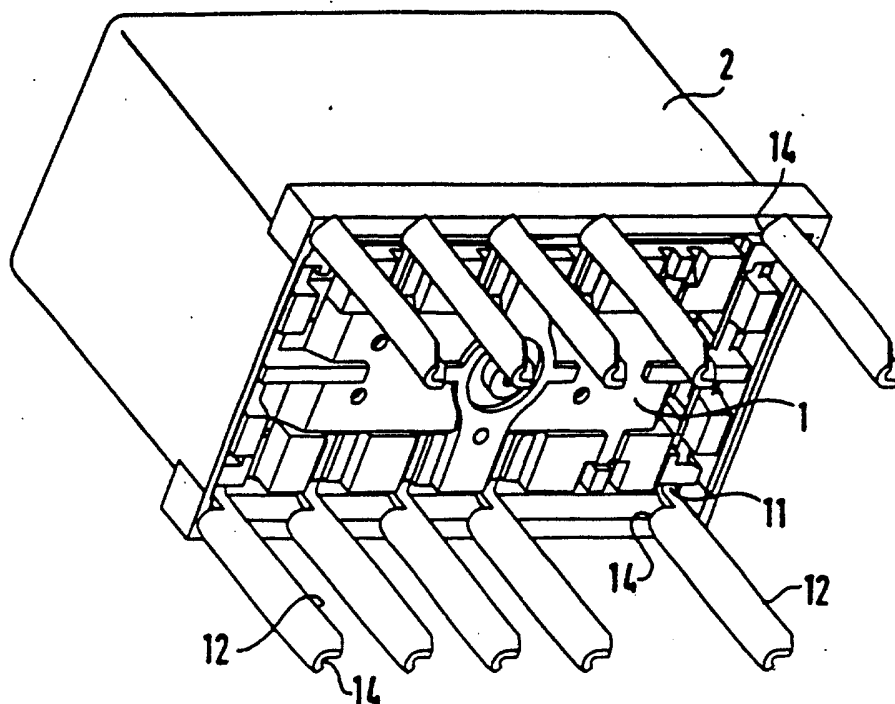
že lisovací ramena (14) leží mimo obrys víčka (2) krytu.

5. Relé podle některého z nároků 1 až 4, vyznačující se tím, že zalisované stojiny (12) jsou svou oblastí, hraničící s lisovacím ramenem (14) zakotveny v postraně vytvarovaném podélném třmenu základního tělesa.

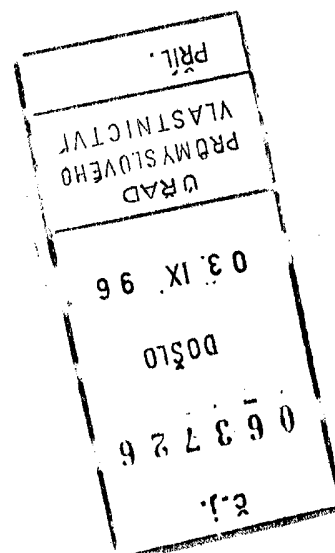
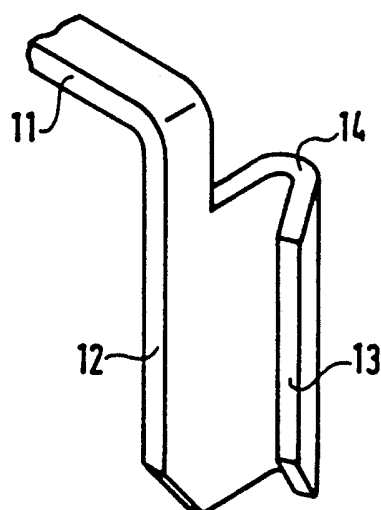
6. Relé podle některého z předcházejících nároků 1 až 5, vyznačující se tím, že plech přípojných prvků je v oblasti zalisovaných stojin přehnut o 180° pro vytvoření dvojité tloušťky materiálu.

1 / 3

Obr. 1

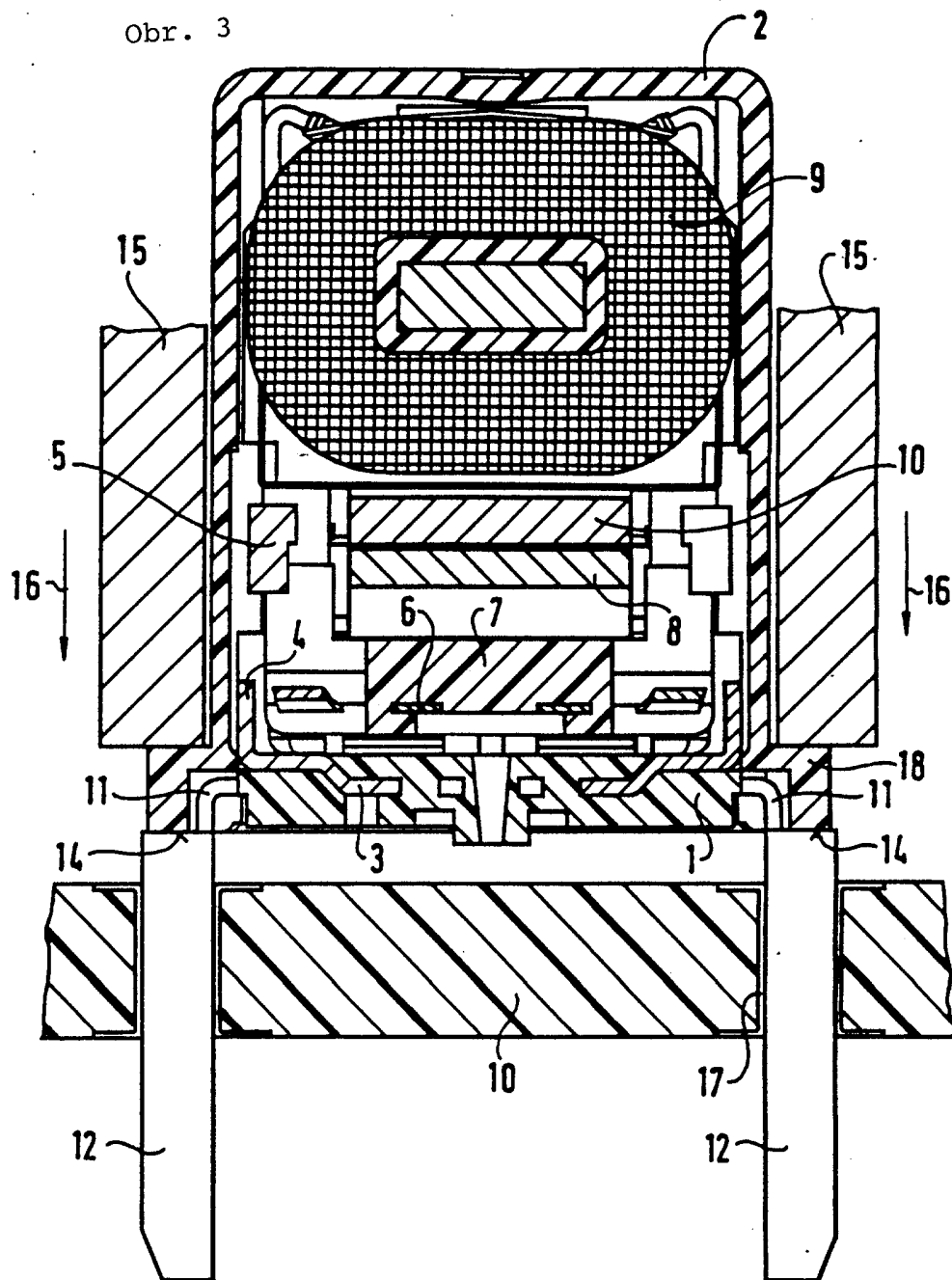


Obr. 2



2 / 3

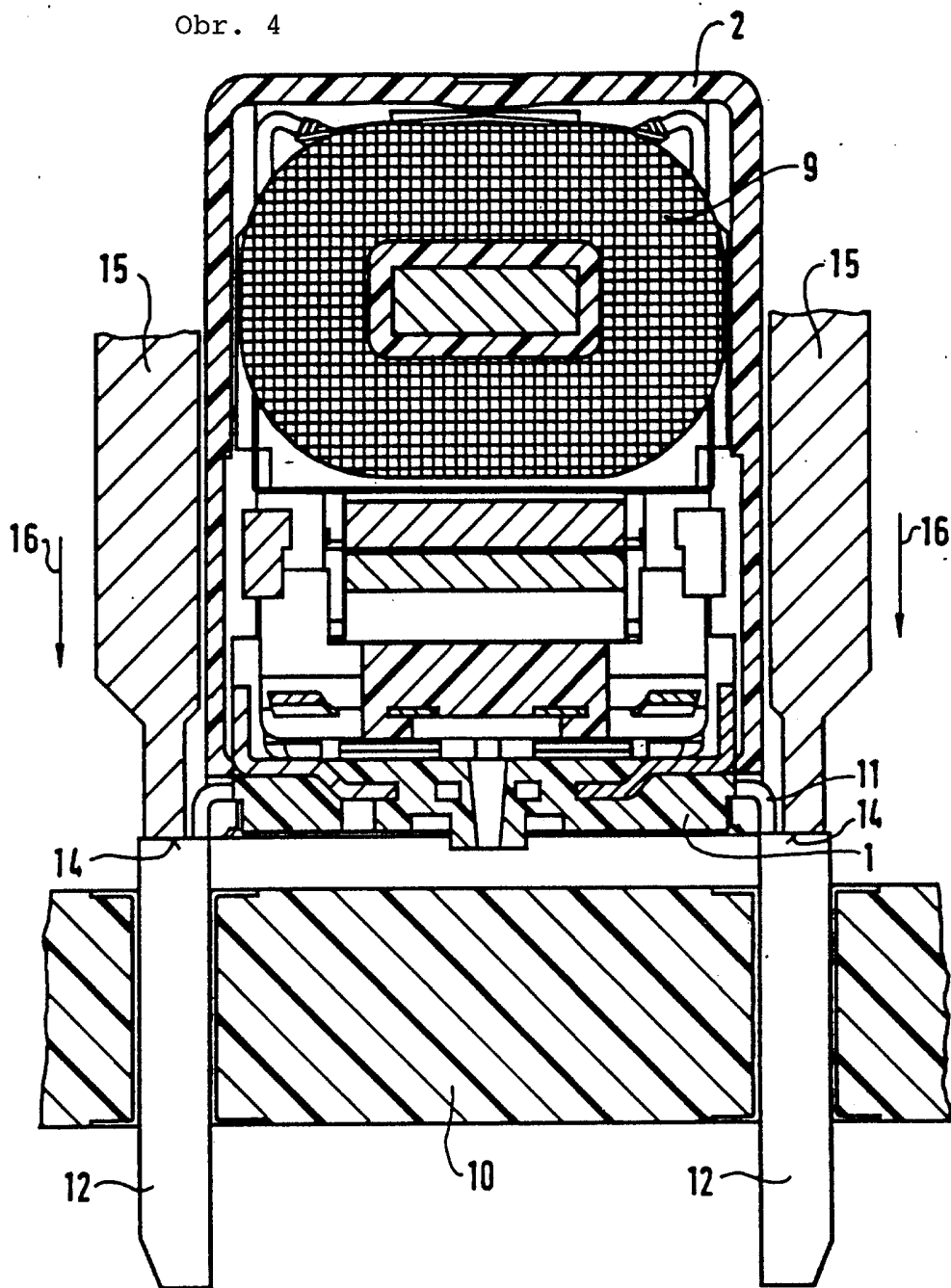
Obr. 3



č.j. 6 3 7 2 6
DOŠLO
0 3. IX 9 6
URAD
PRŮMYŠLOVÉHO
VLASTNICTVÍ
PŘÍL.

3 / 3

Obr. 4



č.j.	U 63726
DOŠLO	03. IX 96
URAD	PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ	PŘÍL.