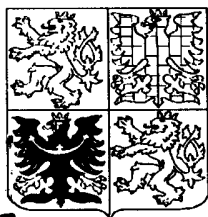


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 2083-95

(13) A3

6(51)

H 01 R 4/50

(22) 16.11.94

(32) 18.11.93

(31) 93/9304542

(33) BR

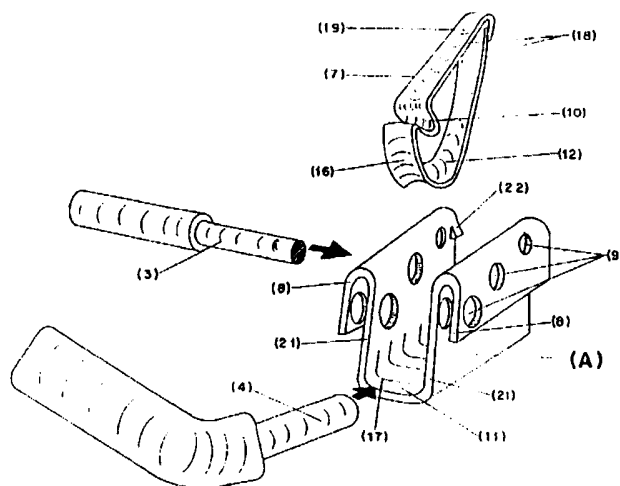
(40) 17.01.96

(71) THE WHITAKER CORPORATION, Wilmington, DE,
US;

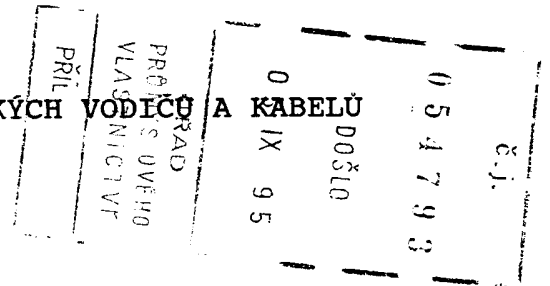
(72) Marco Antonio Marin, Sao Paulo, BR;

(54) **Příčný konektor pro spojení elektrických vodičů
a kabelů**

(57) Konektor sestává z tělesa (A) konektoru tvaru písmene "U" majícího horní křídla (8) ohnutá směrem dolů a opatřeného zářezy (17) ve své dolní vnitřní části (11) a obsahujícího soustavu průchozích otvorů (9), které jsou rovnoběžné s otvory (9) vytvořenými na křídlech (8). Vnitřní těleso (21) umožňuje v otvorech (9) umístění vodiče (3), který prochází otvory (9) a opírá se o úchytky (7) a (23) v jejich středové drážce (10), a které, protínáno vodičem (3), je schopné přijmout vodič (4), který je umístěn v dolní části (11), kde je položen přes zářezy (17). Tímto způsobem, když je klín (18) se zářezy (19) zatlačen směrem dolů, dojde k jeho otočení kolem vodiče (3), přičemž se excentrická část (12) umístí mezi vodič (4) a drážku (10) a dojde ke stlačení vodičů proti tělesu (A) konektoru. Dolní konvexní oblast excentrické části (12) obsahuje zářezy (16), které umožňují uchycení a elektrický kontakt vodičů (3) a (4) s tělesem (A) konektoru. Úchytka (23) se aplikuje na vodiče stejným způsobem, ale dává díky tomu, že pohyb je uskutečněn pomocí páky kleští (24), sílu nebo tlak na křídla (25) několikrát větší, než je síla úchytky (7).



PŘÍČNÝ KONEKTOR PRO SPOJENÍ ELEKTRICKÝCH VODIČŮ A KABELŮ

Oblast techniky

Vynález se týká konektoru vyrobeného z materiálu, nejlépe dobrého elektrického vodiče, jako je měď, hliník nebo mosaz, který umožňuje spojení dvou drátů nebo vodičů tak, aby mezi nimi zajistil elektrickou vodivost.

Podstata vynálezu

Tento konektor je vyroben z lisovaného nebo vytlačovaného plechu nebo folie ve tvaru písmene "U" s horními křídly ohnutými směrem dolů tak, aby kromě zesílení konstrukce také způsobila ohyb a zajistila lepší elektrický kontakt.

Podél jeho křídel jsou umístěny příčné průchozí otvory umístěné tak, aby jeden z vodičů mohl procházet kolmo konektorem. Tyto otvory slouží také k umístění drátů nebo vodičů různých průměrů, umožňující použití stejného konektoru pro několik kombinací drátů tak, aby vždy zůstala mezi vodiči konstantní vzdálenost. Tím je mezi nimi umožněna přítlačná síla nebo tlak.

Ve střední části konektoru tvaru "U" a kolmo k otvorům lze umístit dva typy úchytek vodičů, jednu z nichž lze upevnit ručně, druhou pomocí kleští.

První z nich má tvar západkového uzávěru či klínu a obsahuje excentrickou část, jejímž účelem je vytvořit tlak mezi vodiči jejich posunutím a přítlačením proti konektoru.

Vzhledem k tomu, že se zakřivení oblouku mění postupně, lze upevnění úchytky provést ručně.

Druhý typ má tvar racčího křídla a liší se tím, že je upevňován pomocí nástroje, který způsobí jeho nadzvednutí a vytvoření téže přitlačné síly a tlaku.

Tento způsob spojení je rychlý, levný a bezpečný, vzhledem k faktu, že konektor je proveden ze dvou výrobně jednoduchých částí a spojení může být provedeno a znovu rozebráno několikrát po sobě, aniž by se konektor poškodil.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále podrobněji popsán podle připojených obrázků, kde na obr. 1 je rozložený pohled na příčný konektor pro spojení elektrických vodičů a kabelů, vytvořený s excentrickou úchytkou podle výhodného provedení vynálezu, na obr. 2 je pohled na sestavený konektor z obr. 1, spojující vodič malého průměru s hlavním napájecím vodičem velkého průměru, na obr. 3 je pohled v řezu na konektor, ukazující úchytku před upevněním, na obr. 4 je pohled v řezu na konektor ukazující úchytku po upevnění, na obr. 5 je rozložený pohled na příčný konektor pro spojení elektrických vodičů a kabelů, vytvořený s úchytkou tvaru racčího křídla podle alternativního příkladného provedení vynálezu před upevněním, na obr. 6 je pohled na konektor z obrázku 5, spojující vodič malého průměru s hlavním napájecím vodičem velkého průměru, na obr. 7 je pohled v řezu na konektor, ukazující příkladné provedení úchytky alternativního tvaru před upevněním a na obr. 8 je pohled v řezu na konektor s úchytkou

alternativního tvaru po jejím stisknutí pomocí kleští.

Příklady provedení vynálezu

Jak je vidět z kreseb na obrázcích, příčný konektor pro spojení elektrických vodičů a kabelů je vytvořen alespoň ze dvou částí, konkrétně tělesa A konektoru a zpravidla buď úchytky 7 preferovaného tvaru nebo úchytky 23 alternativního tvaru.

Jak je nakresleno na obrázku 1, těleso A konektoru má obecně tvar písmene "U" s dvěma horními křídly 8 ohnutými směrem dolů, kde tato křídla 8 obsahují soustavu průchozích otvorů 9 umístěných rovnoběžně s otvory 9 vytvořenými na každé straně konektoru, která je obrácena ke křídlům 8. Otvory 9 slouží k umístění vodiče 3, který v závislosti na průměru může procházet rovnoběžnými otvory 9 konektoru kolmo ke konektorovým křídlům 8 a k tělesu A konektoru, viz obrázek 2. Vnitřní dolní část konektoru obsahuje drážky, které slouží ke zlepšení přichycení a zabraňují prokluzování vodiče 4.

Ve výhodné sestavě má úchytka 7 středovou drážku 10, kterou by měl procházet vodič 3, jak je nakresleno na obrázcích 1 a 2. Navíc úchytka 7 obsahuje na jednom ze svých konců klín 18. V dolní části úchytky 7 se nachází konvexní oblast 16. Úchytka 7 obsahuje drážky, které slouží k zvýšení soudržnosti a k zachycení vodiče 4 v okamžiku uchycování, aby se zajistilo, že vodič 4 nebude při tahu prokluzovat.

Navíc tyto drážky zajišťují kontaktní spojení a mechanické upevnění. Konvexní oblast 16 hraje důležitou roli pro účinek pružnosti tím, že zajišťuje správné napružení a sílu nebo tlak kontaktního spojení.

Na obrázku 2 můžeme vidět vodič 3 procházející tělesem A konektoru a úchytku 7 v upevněné pozici. Čárkovaný detail 20 je také zobrazen a jeho cílem je ukázat pozici před upevněním. Vodič 4 můžeme vidět umístěn v dolní vnitřní části tělesa A konektoru tvaru "U".

Obrázky 3 a 4 ukazují v detailech jak funguje napětí mezi kabely a konektorem, když je úchytka 7 upevněna a když není. Obrázek 3 ukazuje úchytku 7 s excentrickou částí v klidové poloze.

Na obrázku 4 je úchytka 7 následovně otočena a zatlačena směrem dolů. Tímto způsobem excentrická část 12 vytvoří imaginární siločáru 15, jak je naznačeno šipkou. Tím je vodič 4 stlačen směrem dolů proti dolní vnitřní části tělesa A konektoru. Úchytka 7 má otočením snahu se zvedat nahoru, opírajíce se o vodič 3, který je umístěn ve středové drážce 10 a který prochází otvory 9 tělesa A konektoru. Jako reakce je vyvolána opačná síla, která tlačí vodiče 3 a 4, aby se opřely o těleso A konektoru, čímž je zajištěno pevné mechanické uchycení a elektricky vodivé spojení.

Na obrázku 4 je znázorněna výčnivající úchytka 22, která je výčnělkem na tělese A konektoru, a slouží k zachycení úchytky 7. Když je rameno 18 úchytky stlačeno dolů, přechází přes tento výčnělek a dojde k zacvaknutí. Tento zvuk oznamu-

je osobě provádějící spojení, že spojení je provedeno. Výčňelek 22 zabraňuje úchytce 7 v návratu do neupevněné polohy.

Na obrázku 5 je zobrazeno alternativní provedení nebo druhý typ úchytky 23, která je vytvořena se středovou drážkou 10, a ve tvaru racčího křídla s alespoň dvěma křídly 25 ohnutými směrem dovnitř. Tato úchytka 23 při upevnění také podpírá vodič 3.

Tvar úchytky 23 má velký vliv na tlak kontaktu a může být použita ve spojeních, která vyžadují vysoký tlak s pružinovým účinkem.

Úchytka 23 je vyrobena z lisovaného plechu a má tvar racčího křídla s křídly 8 ohnutými směrem dovnitř, jak je znázorněno na obrázku 7. Při upevnění jsou křídla 25 úchytky 23 deformována tak, že původní ohnutí směrem dolů je změněno na ohnutí směrem dovnitř a způsobuje, že středová drážka 10 se vysunuje směrem nahoru a opírá se o vodič 3, který prochází tělesem A konektoru. Tímto způsobem se křídla 25 opírají o vodič 4 a vytváří tak podpěru a tlak mezi vodiči 3 a 4 a úchytkou 23 s tělesem A konektoru a udržují spojení pod konstantním tlakem, jak je ukázáno na obrázku 8.

Pružinový účinek je velmi důležitý v tomto typu spojení a je vyvolán křídly 8 a poloměrem jejich zakřivení při upevnění, kdy se poloměr zakřivení mění tak, aby pohltil přebývající délku křídel a tímto způsobem jsou křídla permanentně pod tlakem a absorbují změny vzdáleností mezi vodiči způsobené změnami okolní teploty nebo způsobené zkratem v napájecí síti, který způsobí ohřátí spojení.

P A T E N T O V Ě N Á R O K Y

PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ	ÚŘAD	05. IX. 95	DOŠLO	454793	č.j.
-----------------------------	------	------------	-------	--------	------

1. Příčný konektor pro spojení elektrických vodičů a kabelů, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje těleso (A) konektoru vytvořené z elektricky vodivého materiálu, mající obecně tvar písmene "U", s alespoň dvěma postranními křídly (8) ohnutými směrem dolů a obsahujícími soustavu otvorů rovnoběžných se stejnými otvory umístěnými na s křídly (8) sousedící části tělesa (A) konektoru, kde těleso (A) konektoru obsahuje dolní část (11) se soustavou zářezů (17) na vnitřní straně tělesa (A) konektoru přiléhající k otvorům (9) a je opatřeno také výčnělkem (22), přičemž konektor obsahuje úchytka (7) vyrobenou ze stejného materiálu jako těleso (A) konektoru, úchytka (7) obsahuje centrální drážku (10) a excentrickou část (12) navazující na konvexní část (16) a je celá opatřena zářezy (19).

2. Příčný konektor podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v konektoru jsou kolmo k sobě a s odstupem mezi sebou upevněny vodiče (3) a (4), vodič (3) prochází otvory (9) a vodič (4) je opřen v dolní části (11) konektoru tak, že vodič (3) se může opírat o úchytka (7) umožňující pootočení a způsobující, že excentrická část (12) způsobí vyvinutí síly mezi vodičem (4) a dolní vnitřní částí (11) tělesa (A) konektoru vedoucí ke vzniku reakční podpírací síly mezi vodiči (3, 4) a konektorem.

3. Příčný konektor podle nároku 1, v y z n a č u j í - c í s e t í m, že excentrická část (12) úchytky (7) při otočení posouvá střed otáčení a tím vyvíjí sílu, která udržuje vodiče (3, 4) od sebe a zajišťuje tlak mezi tělesem (A) konektoru a konvexní oblastí (16) ve své dolní části a společně s excentrickou částí (12), umožňuje větší soudržnost mezi úchytkou (7) a vodičem (4) a tak zabraňuje vodiči (4) před uvolněním a zajišťuje kontaktní spojení a uchycení.

4. Příčný konektor podle nároku 1, v y z n a č u j í - c í s e t í m, že těleso (A) konektoru je vyrobeno z lisovaného nebo vytlačovaného plechu v oblasti mezi křídly (8) a těleso (21) může být vyplněno, aby se zlepšila kontaktní oblast mezi křídlem a vodičem (3).

5. Příčný konektor pro spojení elektrických vodičů a kabelů, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje těleso (A) konektoru, vytvořené z elektricky vodivého materiálu ve tvaru písmene "U", s alespoň dvěma postranními křídly (8) ohnutými směrem dolů, která obsahují soustavu otvorů (9) rovnoběžných se stejnými otvory (9) umístěnými na s křídly (8) sousedícími částmi tělesa (A) konektoru, kde těleso (A) konektoru obsahuje dolní část (11) se soustavou zářezů (17) na vnitřní straně tělesa (A) konektoru přiléhající k otvorům (9) a obsahuje také výčnělek (22), a kde konektor dále obsahuje úchytku (23), jejíž okrajové části tvoří alespoň dvě křídla (25) ohnutá dovnitř, se středovou drážkou (10) vhodnou pro umístění vodiče (3), kde křídla

(25) se mohou příchytným stlačením pohnout, čímž způsobují stlačení vodiče (4) umístěného v dolní části (11) tělesa konektoru a tlačí na vodič (3) směrem pryč od druhého vodiče (4).

6. Příčný konektor podle nároku 5, v y z n a č u j í - c í s e t í m, že úchytka (23) má tvar racčího křídla a její okraje jsou ohnuty směrem dovnitř, tvoříce alespoň dvě postraní křídla (25) a středovou drážku (10).

7. Příčný konektor podle nároku 5, v y z n a č u j í - c í s e t í m, že středová drážka (10) je ve vyduté části opatřena soustavou zářezů a umožňuje lepší kontaktní spojení s vodičem (3), který se o ni opírá.

8. Příčný konektor podle nároku 1 nebo 5, v y z n a - č u j í c í s e t í m, že úchytky (7) a (23) jsou obě vyrobeny z plastového materiálu, kovového materiálu nebo libovolného vodivého materiálu zlepšujícího elektrickou vodivost mezi vodiči (3) a (4).

9. Příčný konektor podle nároku 1 nebo 5, v y z n a - č u j í c í s e t í m, že těleso (A) konektoru a úchytky (7 a 23) jsou provedeny v několika velikostech a v různých měřítkách.

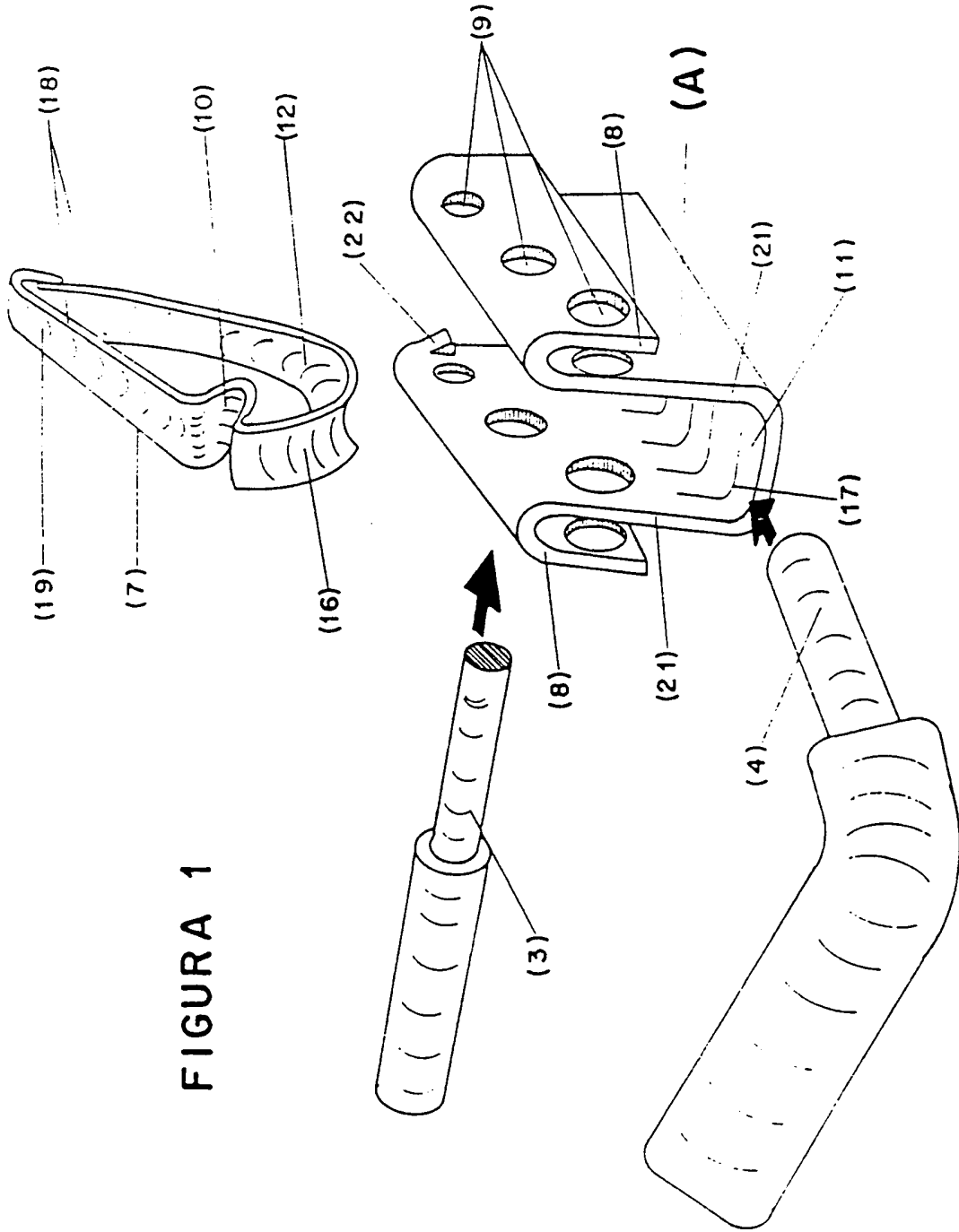


FIGURA 1

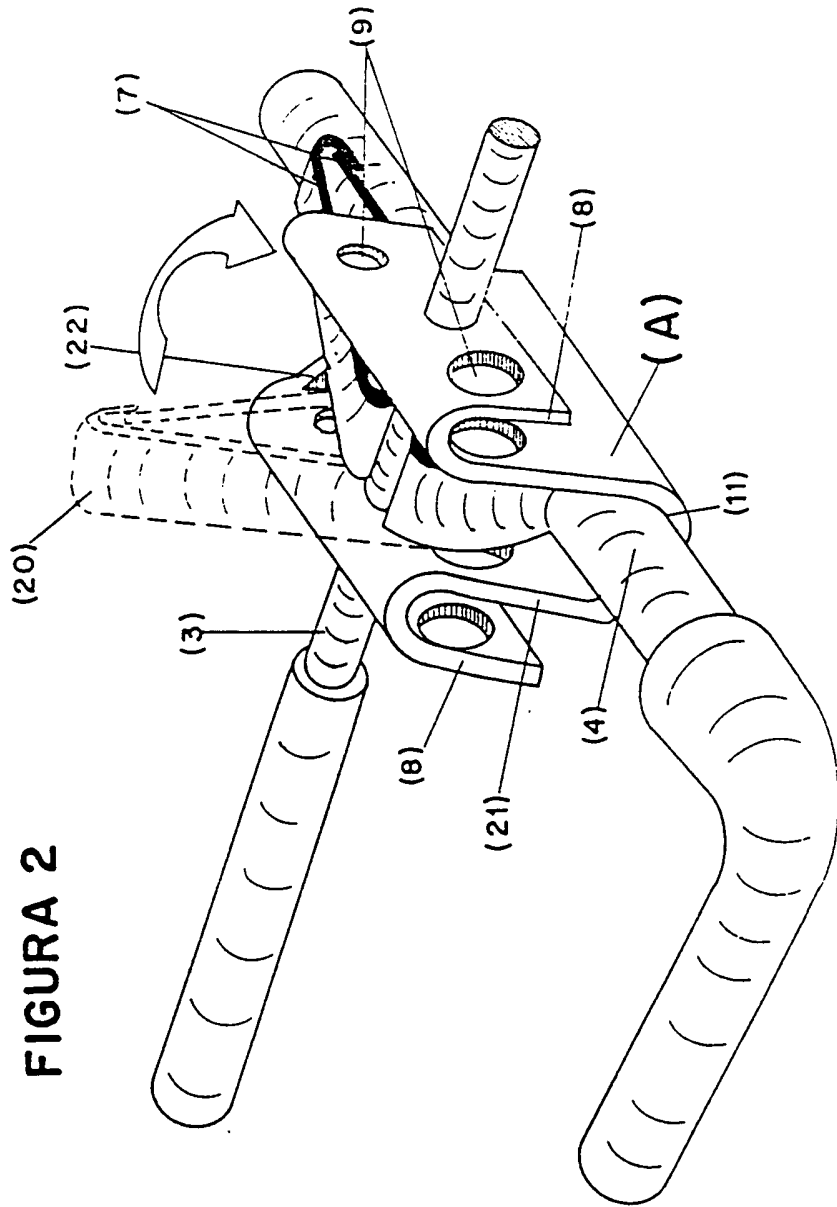


FIGURA 2

FIGURA 3

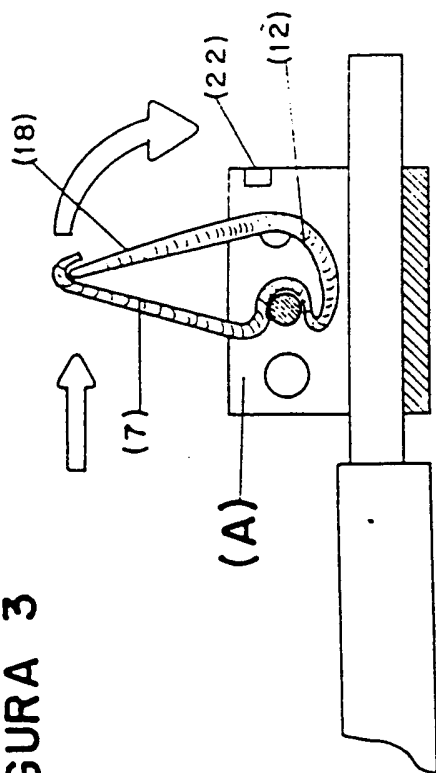
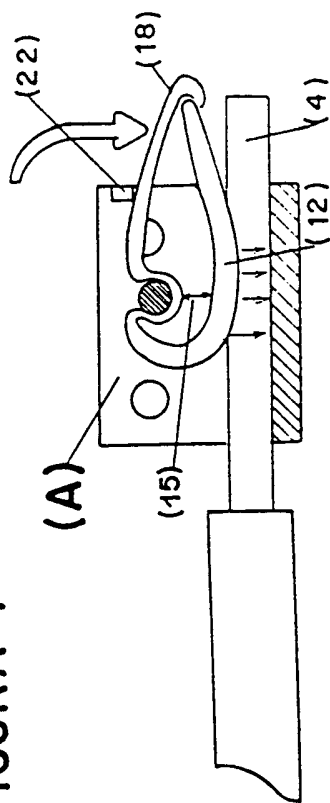


FIGURA 4



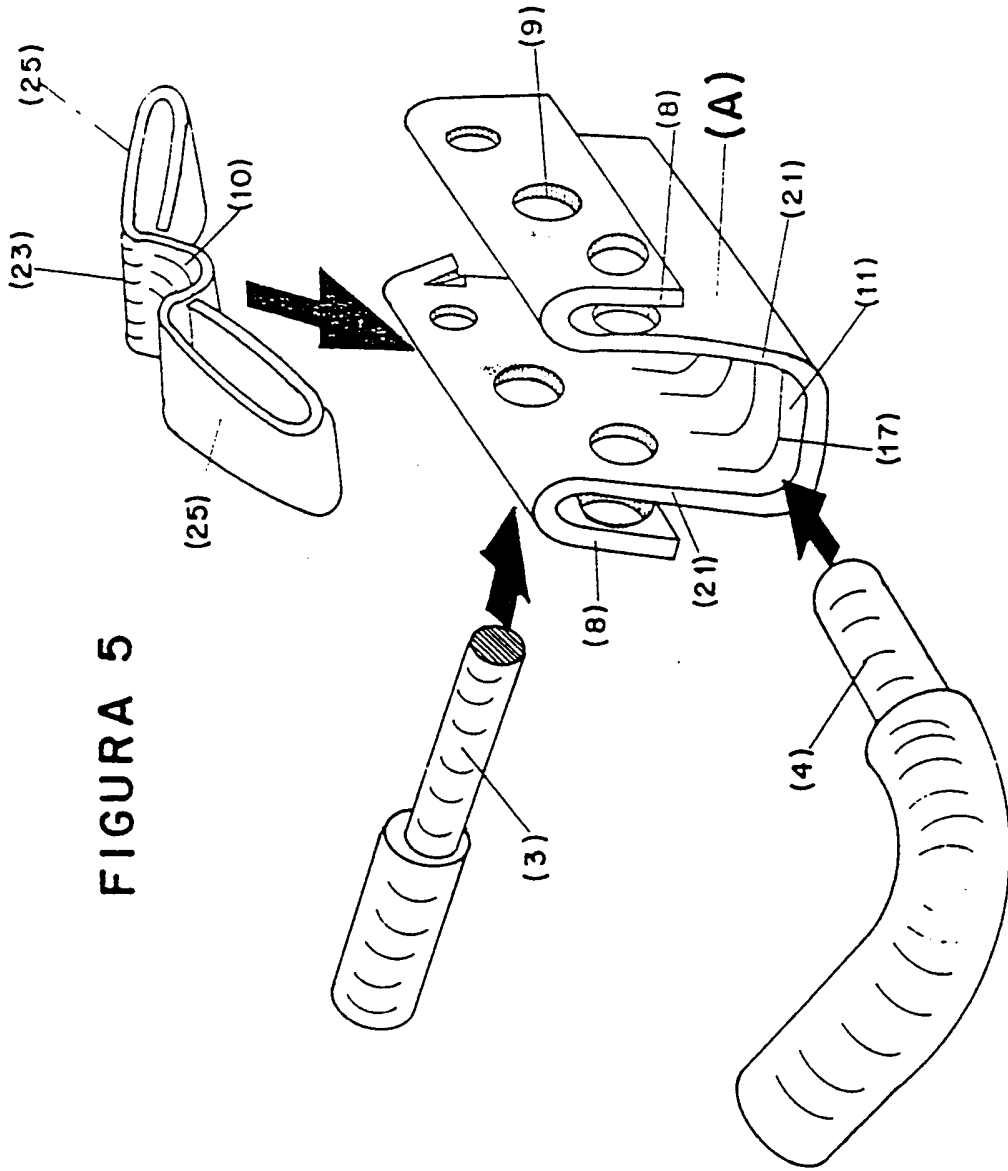


FIGURA 5

FIGURA 6

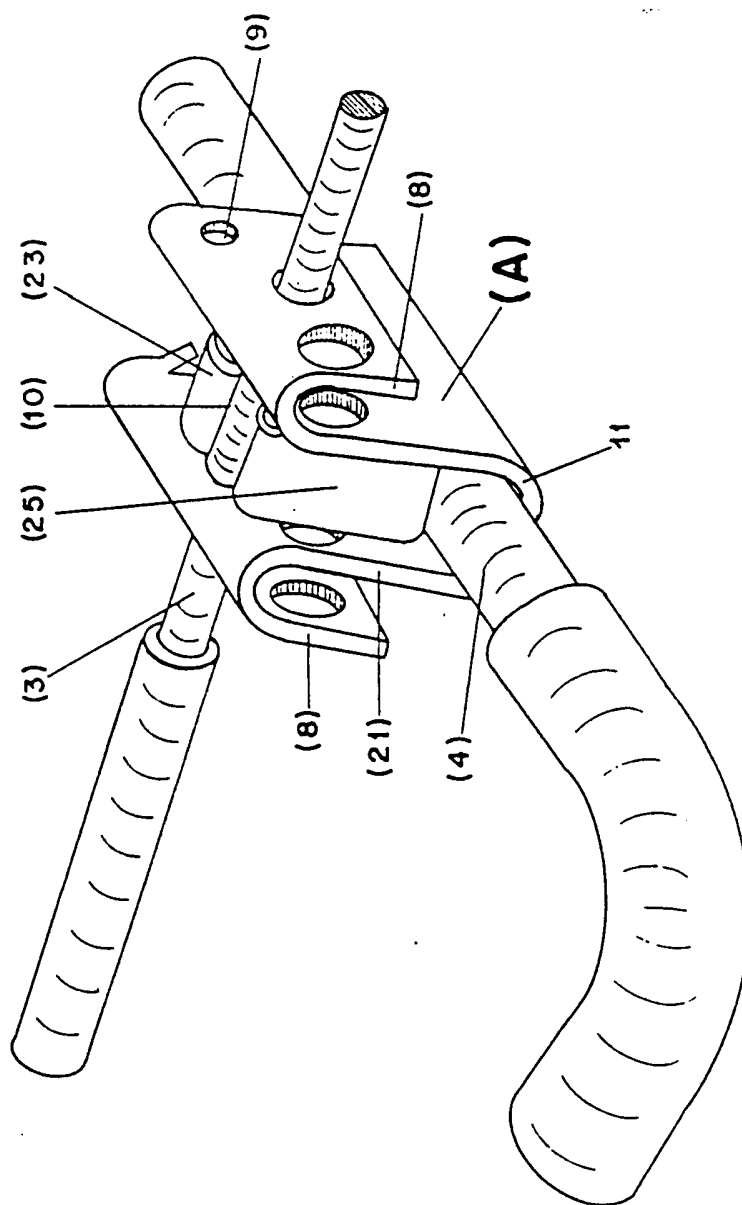


FIGURA 7

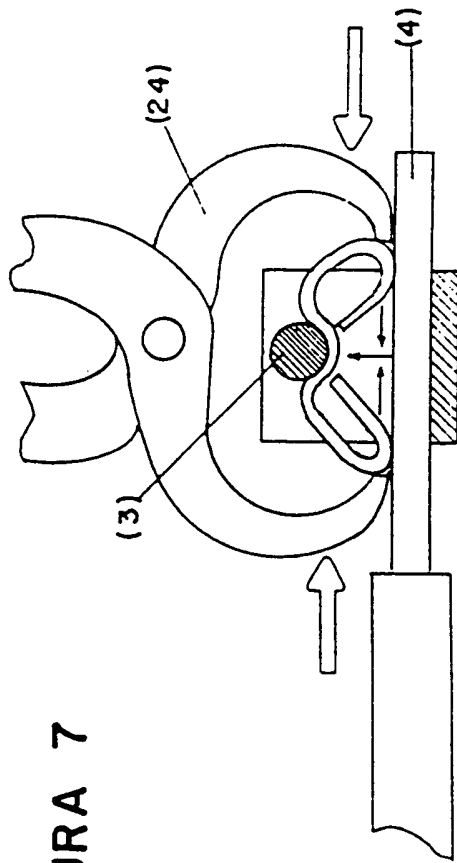


FIGURA 8

