

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

213336
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
F 16 D 13/62

(22) Přihlášeno 21 02 78

(21) (PV 1093-78)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 24 02 77
(07744/77) Velká Británie

(40) Zveřejněno **31 08 81**

(45) Vydáno 15 08 84

(72)
Autor vynálezu CARPENTER RONALD DENNIS, HAMPTON MAGNA (Velká Británie)

(73)
Majitel patentu AUTOMOTIVE PRODUCTS LIMITED, LEAMINGTON SPA (Velká Británie)

(54) Kryt třecí spojky pro motorová vozidla

1

2

Účelem vynálezu je vytvořit zlepšený kryt třecí spojky pro motorová vozidla obsahující prstencový okraj s axiálně vyčnívající válcovou stěnou nebo stěnami pro axiální oddělení prstencového okraje od setrvačnicku, ke kterému je kryt připojen šrouby jím procházejícími, přičemž prstencový okraj a válcová stěna jsou zhotoveny odděleně a sestaveny k vytvoření krytu, zejména dosáhnout vyšší pevnosti a tuhosti krytu a vyšší hospodárnosti výroby krytu snížením množství odpadového materiálu.

Účelu vynálezu se dosahuje tím, že válcová stěna krytu třecí spojky je vytvořena ze spojitého kusu zakřiveného pásu plechu s radiálními výklenky pro její axiální vyztužení, kteréžto výklenky jsou umístěny axiálně mezi prstencovým okrajem a setrvačnickem a ve stejných intervalech po obvodu krytu.

Vynález se týká krytu třecí spojky pro motorová vozidla obsahujícího prstencový okraj s axiálně vyčnívající válcovou stěnou nebo stěnami pro axiální oddělení prstencového okraje od setrvačnicku, ke kterému je kryt připojen šrouby jím procházejícími, přičemž prstencový okraj a válcová stěna jsou zhotoveny odděleně a sestaveny k vytvoření krytu.

V některých obvyklých třecích spojkách pro motorová vozidla je hnaná deska sevřena mezi setrvačnickem spalovacího motoru a tlačnou deskou, která je upevněna neotočně, avšak je osově pohyblivá vzhledem k prstencovému krytu spojky. Kryt spojky je pevně spojen se setrvačnickem a mezi krytem spojky a tlačnou deskou působí pružný prostředek, například membránová pružina k vytvoření zatížení pro sevření hnané desky mezi setrvačnickem a tlačnou deskou. Hnaná deska je uvolněna zrušením zatížení vyvozovaného pružným prostředkem na tlačnou desku. U spojek s membránovou pružinou zatížení může být zrušeno buď zatlačením radiálně vnitřních konců výběžků membránové pružiny směrem k setrvačnicku, nebo tažením konců výběžků směrem od setrvačnicku, což je odvislé od konstrukce spojky. Také návrh krytu spojky je odvislý od konstrukce spojky, například u spojky s dvojitou deskou může být kryt spojky hlubší než u spojky s jednou deskou. Hloubka krytu spojky může být taková, že je velmi obtížné a nákladné na materiál vylisovat tento typ krytu spojky z jednoho kusu plechu z oceli. Je tedy známo, že boční stěny takového krytu spojky se vyrobí vyříznutím prstenu z desky nebo obrobením tyče a k prstenu se přišroubuje mělký výlisek k dosažení požadované hloubky krytu spojky. Je to prostorové uspořádání docílené obrobeným prstenem a stabilita prstenu v zajištění pevné podpěry pro prstenový kryt, když jsou šrouby připevňující kryt k setrvačnicku utaheny. Také šířka prstenu nutná k zajištění potřebné podpěry omezuje velikost tlačné desky, která má být uložena uvnitř krytu.

Za účelem snížení odpadu materiálu na minimum a k vytvoření krytu třecí spojky, který je příslušně prostorově umístěn vzhledem k setrvačnicku motoru je tento problém řešen v německém patentovém spise DAS 2 605 623, kde je popsán prstencový kryt třecí spojky, který má axiální výstupky rovnoměrně rozmístěné po svém obvodu, kteréžto axiální výstupky působí jako distanční kusy k zajištění vzdálenosti dovnitř vyčnívajícího prstencového okraje krytu od setrvačnicku motoru a každý tento distanční kus má opěrnou plochu pro podepření krytu v žádané poloze vzhledem k setrvačnicku motoru.

Obr. 8 zmíněného patentového spisu také ukazuje distanční kusy, které jsou zvlněny k vytvoření výklenků pro uložení svorníků

když se upevňuje kryt třecí spojky k setrvačnicku.

Nevýhodou výše popsaného známého stavu techniky je, že jednotlivé, po obvodu rozmístěné distanční kusy nezajišťují dostatečnou pevnost a stabilitu pro prstencový kryt.

Dále je známo, že u takových spojek je obecně nutné, aby prstenec na krytu byl velmi úzký, proti kterému se opírá membránová pružina. Je-li takový kryt třecí spojky vyroben způsobem popsaným ve zmíněném patentovém spise DAS 2 605 623, potom je prstencová část krytu vylisována z plechu a je zde velký odpad materiálu ze střední části.

Úkolem vynálezu je vytvořit zlepšenou konstrukci krytu třecí spojky majícího spojitý distanční prstenec vytvořený z pásu plechu a tedy vytvořit podpěru kolem celého obvodu krytu a dostatečně silnou konstrukci pro kryt při snížení odpadu materiálu na minimum.

Vynález řeší úkol tím, že vytváří kryt třecí spojky pro motorová vozidla obsahující prstencový okraj s axiálně vyčnívající válcovou stěnou nebo stěnami pro axiální oddělení prstencového okraje od setrvačnicku, ke kterému je kryt připojen šrouby jím procházejícími, přičemž prstencový okraj a válcová stěna jsou zhotoveny odděleně a sestaveny k vytvoření krytu, jehož podstata spočívá v tom, že válcová stěna je vytvořena ze spojitého kusu zakřiveného pásu plech s radiálními výstupky pro její axiální vyztužení, kteréžto výklenky jsou umístěny axiálně mezi prstencovým okrajem a setrvačnickem a ve stejných intervalech po obvodu krytu.

Je výhodné, když prstencový okraj je spojitý prstencový výlisek.

Dále je výhodné, když prstencový okraj sestává z plechového obloukového členu, jehož koncové části jsou podepřeny radiálními výklenky ve válcové stěně.

Těmito opatřeními podle vynálezu se dosáhne vysoké pevnosti a stability krytu třecí spojky a vysoké hospodárnosti výroby krytu třecí spojky, neboť se podstatně sníží množství odpadového materiálu.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde je obr. 1 nárys krytu třecí spojky v provedení s prstencovým okrajem složeným ze segmentů, obr. 2 řez krytem třecí spojky podle čáry II—II z obr. 1, obr. 3 je řez krytem třecí spojky podle čáry III—III z obr. 1, obr. 4 nárys krytu třecí spojky v provedení s prstencovým okrajem vytvořeným z jednoho kusu, obr. 5 řez krytem třecí spojky podle čáry V—V z obr. 3 a znázorňuje kryt třecí spojky připevněný k setrvačnicku vozidla, obr. 6 řez krytem třecí spojky podle čáry VI—VI z obr. 5, obr. 7 perspektivní pohled na konce obruče z pásu ocelového plechu před snýtváním a obr. 8 perspektivní

pohled na konce obruče z obr. 7 po snýto-
vání.

Podle obr. 1, 2 a 3 je kryt **11** třecí spojky podle vynálezu pro tažný typ spojky připevněn šrouby **12** k setrvačnicku spalovacího motoru vozidla a mezi krytem **11** a tlačnou deskou **15** je membránová pružina **14**, která přitlačuje tlačnou desku **15** k setrvačnicku **13**. Hnaná deska **16** je mezi tlačnou deskou **15** a setrvačnickem **13** sevřena silou vyvíjenou membránovou pružinou **14** a je naklínována na vstupním hřídeli neznázorněné převodové skříně. Tlačná deska **15** je upevněna proti otáčení vzhledem ke krytu **11** čtyřmi rovnoměrně po obvodu rozmístěnými hnacími pásy **17**, které dovolují axiální pohyb tlačné desky **15** vzhledem ke krytu **11**.

V provedení vynálezu podle obr. 1, 2 a 3 sestává kryt **11** z válcové stěny **18** vytvořené svinutím pásu ocelového plechu do tvaru obruče a svařením jeho styčných okrajů **19**. Válcová stěna **18** má čtyři výklenky **20** rozmístěné ve stejných úhlových roztečích po obvodu a vlisované radiálně dovnitř válcové stěny **18** k vytvoření podpěr pro prstencový okraj **22** krytu **11** vyčnívající radiálně dovnitř od válcové stěny **18** a umístěný na prvním okraji válcové stěny **18** odvráceném od setrvačnicku **13**. V blízkosti výklenků **20** válcové stěny **18** pročnávají krytem **11** šrouby **12**, které jsou zašroubovány do setrvačnicku **13** a připevňují k němu kryt **11**. Výklenky **20** vytvářejí podpěry pro oblasti prstencového okraje **22** přilehlé ke šroubům **12**.

Prstencový okraj **22** krytu **11** je vytvořen ze čtyř obloukových členů **23**, z nichž každý je vylisován a vytvarován z pásu ocelového plechu a má úhlový rozsah téměř 90°, takže když jsou obloukové členy **23** složeny na válcové stěně **18**, je mezi sousedními obloukovými členy vždy mezera **24**. Všechny výklenky **20** válcové stěny **18** mají stejnou obvodovou délku dostatečně velkou, takže když jsou obloukové členy **23** umístěny tak, že mezery **24** jsou osově v zákrytu s výklenky **20**, je každá koncová oblast jednoho obloukového členu **23** podpírána výklenkem **20** válcové stěny **18**.

Každý obloukový člen **23** je vytvořen tak, že jeho radiálně vnější obvodová část **26** je kolmá k válcové stěně **18**, dále má šikmou část **27**, odkloněnou od setrvačnicku **13** a přecházející v radiálně vnitřní obvodovou část **28** rovnoběžnou s radiálně vnější obvodovou částí **26**. Radiálně vnitřní obvodová část **28** nese opěrný kroužek **29** pro membránovou pružinu **14** k vytvoření podpěry pro výkyv membránové pružiny **14** vzhledem ke krytu **11**. Každý obloukový člen **23** má tři zahlbouní **21** vylisovaná v jeho šikmé části **27**, vždy jedno na každé koncové části **25** a jedno uprostřed obloukového členu **23**. Každé zahlbouní **21** má plošinu **32** kolmou k válcové stěně **18** a mající šířku přibližně přes polovinu radiální šíř-

ky obloukového členu **23**. Tyto plošiny **32** přecházejí plynule do vnějších obvodových částí **26** obloukových členů **23** a vytvářejí podpěry pro obloukové členy **23** proti výklenkům **20** válcové stěny **18** i pro hlavy šroubů **12** pro připojení krytu **11** k setrvačnicku **13** a dále tvoří rovné plochy pro připojení hnacích pásů **17** nýty **31** na povrchu obloukových členů **23** přivráceném k setrvačnicku **13**.

Čtyři obloukové členy **23** jsou k válcové stěně **18** přivařeny. Druhý okraj válcové stěny **18**, přilehlý k setrvačnicku **13**, může být osazen k zajištění sousého uložení v čelní ploše setrvačnicku **13**.

V obr. 4, 5 a 6 je znázorněno jiné provedení krytu třecí spojky podle vynálezu s prstencovým okrajem krytu z jednoho kusu. Třecí spojka sestává z krytu **51**, tlačné desky **15** a membránové pružiny **14** uložené mezi krytem **51** a tlačnou deskou **15** k vytváření předpětí na tlačné desce **15** směrem k setrvačnicku **13** spalovacího motoru.

Kryt **51** má válcovou stěnu **52** vytvořenou ze dvou polokruhových segmentů **53** vytvořených z ohnutého pásu ocelového plechu a spolu svařených do tvaru obruče. K prvnímu okraji válcové stěny **52** je přivařen prstencový okraj **57**. K usnadnění tohoto přivaření prstencového okraje **57** jsou čtyři šikmé části **58** prvního okraje válcové stěny **52** vyhnuty radiálně dovnitř k vytvoření plošek pro svaření a k vytvoření podpěry pro prstencový okraj **57** krytu (obr. 6). Tyto plošky pro svaření vytvořené šikmými částmi **58** prvního okraje válcové stěny **52** jsou umístěny každý v jednom radiálním výklenku **20** válcové stěny **52**. Umístění šroubů **12** přilehle k radiálním výklenkům **20** vytvoří podpěru pro prstencový okraj **57** krytu, když je kryt **51** připevněn k setrvačnicku **13** a umožňuje použít tlačnou desku **15** maximální velikosti. Tyto výhody mohou být využity i u provedení krytu podle obr. 1.

Provedení krytu třecí spojky podle obr. 1 a podle obr. 4 mohou být spolu kombinována tak, že kryt může být vyroben z obruče z ocelového plechu vytvořené z několika svařených dílů a prstencový okraj může být vytvořen jako jediný výlisek podle obr. 4 nebo jako řada obloukových členů podle obr. 1. Obvykle jsou obloukové členy čtyři, může jich však být i jiný počet.

Ačkoliv všechny popsány příklady vytvoření krytu třecí spojky jsou pro tažné spojky, je zřejmé, že tento způsob konstrukce je vhodný i pro tlačné spojky.

Jako alternativní způsob pro dosažení potřebné hloubky krytu třecí spojky může být tato konstrukce použita i pro výrobu vloženého prstence, který se použije s obvyklým lisovaným prstencovým krytem.

V provedení krytu podle obr. 1 i obr. 4 je válcová stěna **18**, **52** vytvořena jako obruč z ocelového pásu a má prstencový okraj **22**, **57** upevněný na prvním okraji válcové

stěny 18, 52 odvráceném od setrvačnicku 13. Prstencový okraj 22, 57 takto vytvořený je využit jako podpěrná plocha pro připojení krytu spojky. Válcová stěna 18, 52 působí jako distanční prvek mezi setrvačnickem a krytem spojky.

Také když se vytvoří válcová stěna tvaru obruče, styčné okraje 19 segmentů 53 jsou opatřeny (obr. 7) navzájem se překrývajícími částmi 85 a 86 o poloviční šířce šířky obruče, které jsou zahnuty a překrývají se s částmi hlavní stěny obruče.

Díry 82, 84 ve vyhnutých částech 85, 86

jsou v zákrytu s děrami 83 a 81 v hlavní stěně obruče (obr. 8), takže hlavní stěna obruče po jejím vytvarování je v podstatě nepřerušena. Potom se do slícovaných děr 82 a 83, popřípadě 81 a 84 zavedou nýty 87.

Podle dalšího, neznázorněného provedení vynálezu výlisek podle obr. 4 může mít výstupky, které mají díry pro nýty umístěné pro slícování s děrami ve stěně obruče, takže výlisek se snýtuje se stěnou tvaru obruče.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

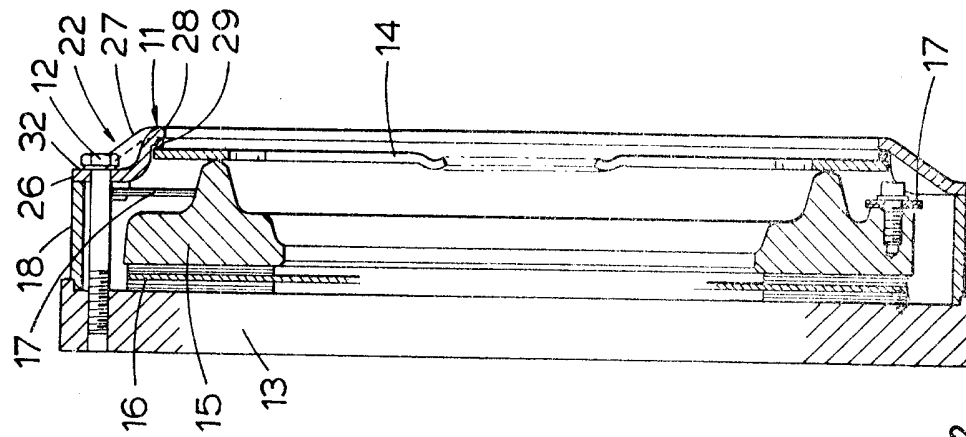
1. Kryt třecí spojky pro motorová vozidla obsahující prstencový okraj s axiálně vyčnívající válcovou stěnou nebo stěnami pro axiální oddělení prstencového okraje od setrvačnicku, ke kterému je kryt připojen šrouby jím procházejícími, přičemž prstencový okraj a válcová stěna jsou zhotoveny odděleně a sestaveny k vytvoření krytu, vyznačený tím, že válcová stěna (18, 52) je vytvořena ze spojitěho kusu zakřiveného pásu plechu s radiálními výklenky (20) pro její axiální vyztužení, přičemž výklenky (20)

jsou umístěny axiálně mezi prstencovým okrajem (22, 57) a setrvačnickem (13) ve stejných intervalech po obvodu krytu (11).

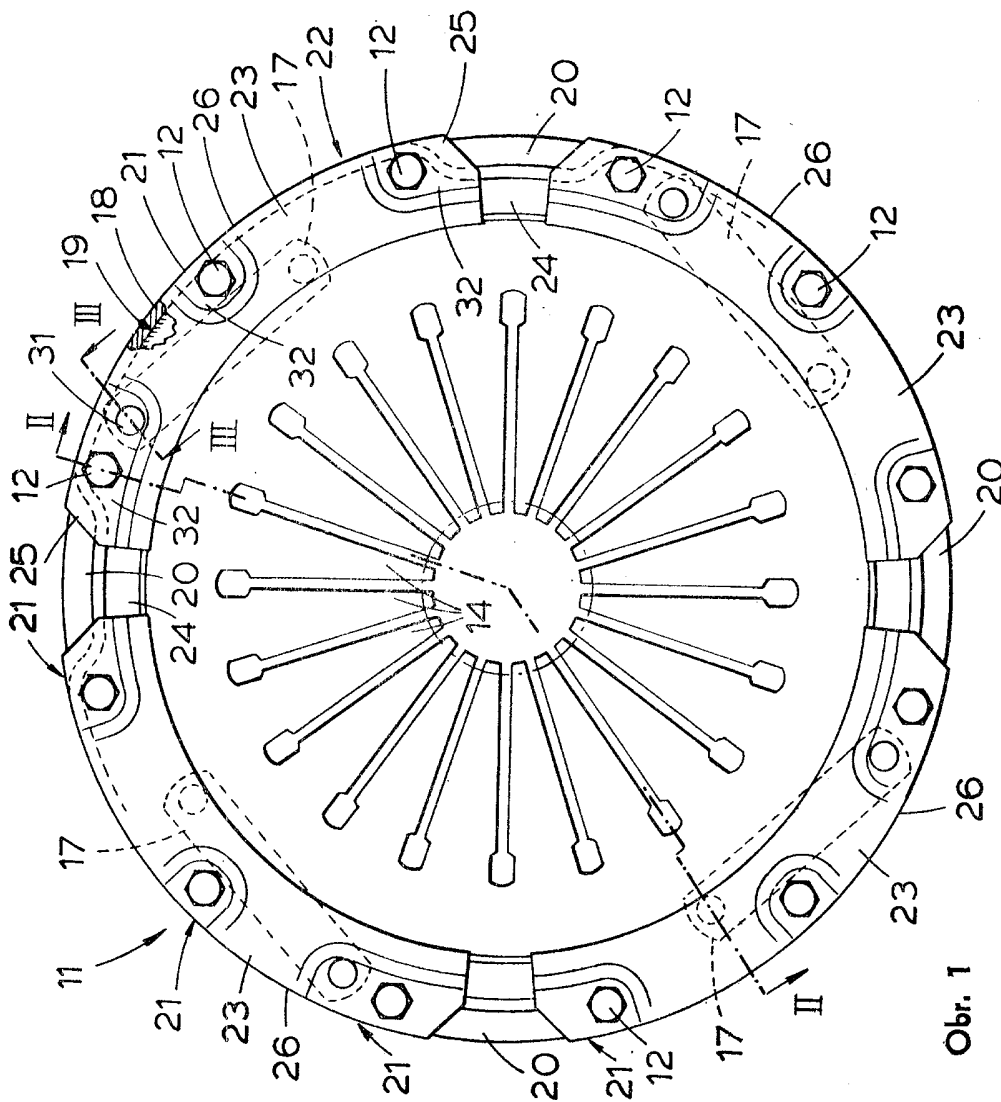
2. Kryt třecí spojky podle bodu 1, vyznačený tím, že prstencový okraj (57) je spojitý prstencový výlisek.

3. Kryt třecí spojky podle bodu 1, vyznačený tím, že prstencový okraj (22) sestává z plechového obloukového členu (23), jehož koncové části (25) jsou podepřeny radiálními výklenky (20) ve válcové stěně (18, 52).

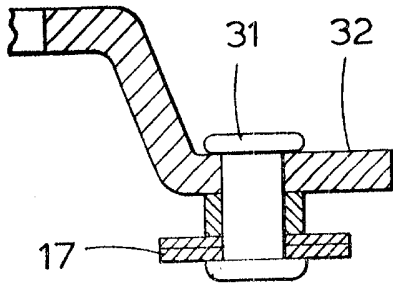
3 listy výkresů



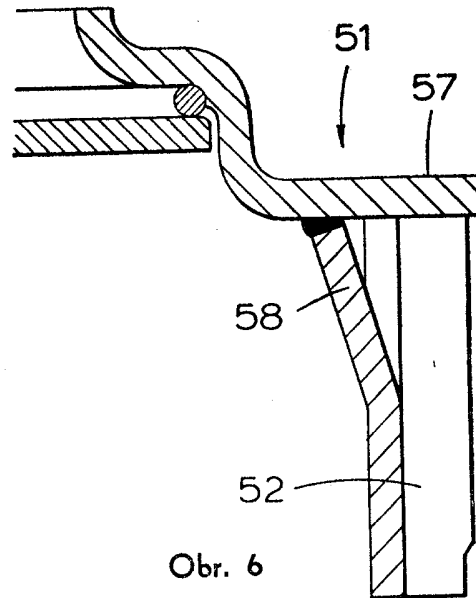
Обр. 2



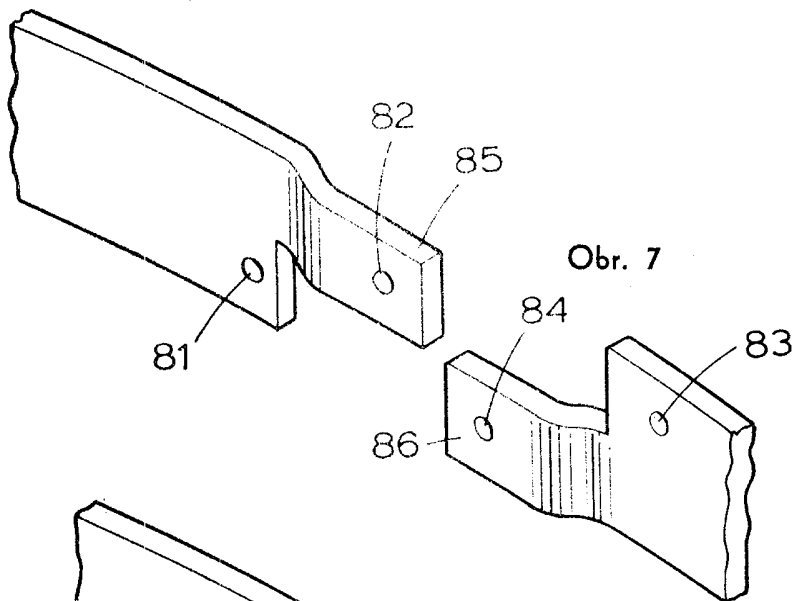
Обр. 1



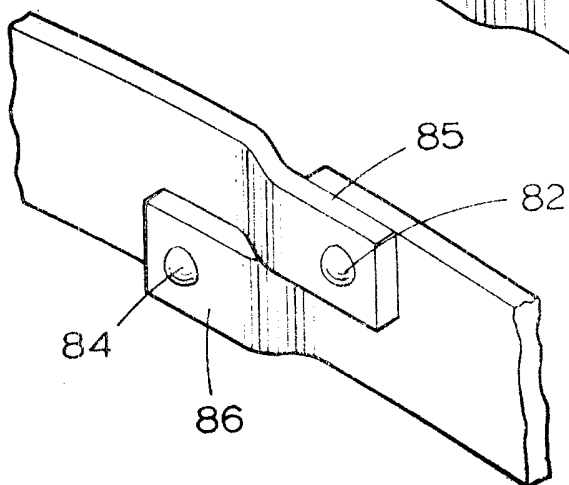
Obr. 3



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8

