

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

254324
(11) (B2)



ONAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 16 04 84

(21) (PV 2859-84)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 16 05 83
(1689/83) Maďarská lidová republika

(40) Zveřejněno 11 06 87

(45) Vydáno 15 11 88

(51) Int. Cl.⁴
F 16 D 13/70

(72)

Autor vynálezu

TÖRÖCSIK LÁSZLO dipl.-ing., GEIGER GYULA dipl.-ing., BUDAPEŠŤ,
KOVÁCS ISTVÁN dipl.-ing., SZIGETSZENT MIKLÓS,
NAGY ISTVÁN dipl.-ing., DUNAHARASZTI (MLR)

(73)

Majitel patentu

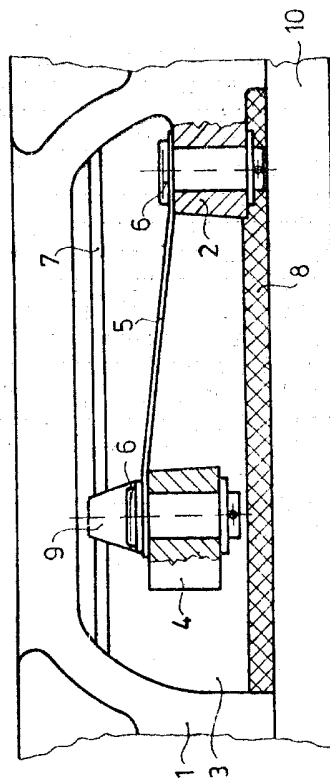
CSEPEL AUTÓGYÁR, SZIGETSZENTMIKLÓS (MLR)

(54) Třecí kotoučová spojka s membránovou pružinou

1

Řešení se týká sériově vyráběné třecí spojky s membránovou pružinou s jedním nebo dvěma třecími kotouči, zvláště pro motorová vozidla. Podstata řešení spočívá v tom, že skříň spojky je opatřena na vně obvodu třecích kotoučů nejméně třemi oky, k nimž je u jednokotoučové spojky pružinami připevněna jedna tlačná deska, u dvoukotoučové spojky jsou k okům připevněny dvě tlačné desky, přičemž dvoukotoučová spojka je opatřena nejméně dvouramennými, souměrně uspořádanými pákami, jejichž jeden konec je otočně spojen se skříňí spojky, druhý konec je otočně spojen s první tlačnou deskou, která je v přímém dotyku s membránovou pružinou, a třetí uchycovací bod, ležící mezi konci dvouramenné páky, je spojovacím čepem opatřeným narážkou spojen s druhou tlačnou deskou a membránová pružina a první tlačná deska jsou nuceně spojeny.

2



Obr. 2

Vynález se týká sériově vyráběné třecí kotoučové spojky s membránovou pružinou s jedním nebo dvěma kotouči.

U spalovacích motorů se zpravidla vystačí se spojkou s jedním třecím kotoučem. V některých případech je však žádoucí použití dvou třecích kotoučů, jelikož je jich třeba z hlediska hmotnosti součástí spojky, popřípadě jejího zatížení.

Konstrukce spojek s dvěma kotouči a s membránovou pružinou se z větší části vyvinula nezávisle na spojkách s jedním kotoučem. Takovéto spojky jsou známy a u nich je membránová pružina uložena mezi oběma tlačnými deskami a přitlačuje jeden třecí kotouč na setrvačnick, druhý třecí kotouč na skříň spojky. Tlačné desky jsou ovládány samostatnými vypínacími pákami, které zajišťují současně zvednutí obou tlačných desek.

Menší část spojek s dvěma třecími kotouči byla vyvinuta z provedení jednokotoučové spojky. U těchto spojek je na spojkou, sestávající z membránové pružiny, tlačné desky a třecího kotouče, přimontována v řadě další tlačná deska a další třecí kotouč. Tato spojka se vypíná dosavadním známým způsobem, že totiž membránová pružina je ovládána vysouvacím kroužkem. Tlačná deska, která je v dotyku s membránovou pružinou, se od třecího kotouče zvedá rovněž běžnými konstrukčními prvky, druhá tlačná deska však není zajištěna nijakým nuceným spojem a nevysouvají se proto třecí kotouče současně, v důsledku čehož se jeden třecí kotouč rychleji obrušuje.

Jsou proto dosud známá provedení dvoukotoučových spojek buď speciální konstrukce, jejichž výroba je vzhledem k jejich malému počtu kusů potřebných v praxi neekonomická a její provedení je složité, nebo byla vyvinuta z jednokotoučových spojek, jejichž činnost však je nedokonalá.

Cílem vynálezu je vývoj sériově vyráběné jednokotoučové nebo dvoukotoučové třecí spojky s membránovou pružinou konstruované na stejném principu, to jest, že z jednokotoučové spojky je možno připojením několika konstrukčních prvků jednoduchým způsobem smontovat dvoukotoučovou spojkou, přičemž se oba třecí kotouče vysouvají současně. Vynález vychází z poznatku, že použitím odpovídajících mechanických konstrukčních prvků je tlačná deska, která je v dotyku s membránovou pružinou, schopná posunout v závislosti na pohybu membránové pružiny i druhou desku.

Vynálezem je tedy sériově vyráběná třecí spojka s membránovou pružinou, s jedním nebo dvěma třecími kotouči, zvláště pro motorová vozidla, přičemž podstata vynálezu spočívá v tom, že skříň spojky je opatřena vně obvodu třecích kotoučů nejméně třemi oky, k nimž je u jednokotoučové spojky pružinami připevněna jedna tlačná deska, u dvoukotoučové spojky jsou k okům připevněny dvě tlačné desky, přičemž dvoukotou-

čová spojka je opatřena nejméně třemi dvou-ramennými, souměrně uspořádanými pákami, jejichž jeden konec je otočně spojen se skříňí spojky, druhý konec je otočně spojen s první tlačnou deskou, která je v přímém dotyku s membránovou pružinou, přičemž třetí uchopovací bod dvouramenné páky je spojen s druhou tlačnou deskou a membránová pružina a první tlačná deska jsou nuceně spojeny.

U zvlášť výhodného provedení spojky podle vynálezu je jeden konec dvouramenné páky spojen se stejným okem první tlačné desky, jímž je tlačná deska připevněna pružinou ke skříňí spojky.

U jiného výhodného provedení spojky podle vynálezu je spojovacím čepem nuceně spojen třetí uchycovací bod dvouramenné páky s druhou tlačnou deskou, přičemž spojovací čep je opatřen na protilehlé straně vzhledem k tlačné desce narážkou.

Jak je patrné z toho, co bylo shora uvedeno, je princip sériové výroby, popřípadě montáže jednokotoučové a dvoukotoučové spojky zajištěn vynálezem jednoduchým způsobem, přičemž je uspokojivě vyřešeno i současné vysouvání obou třecích kotoučů.

Vynález je podrobněji popsán na příkladu jednoho provedení s odvoláním na výkresy, na nichž značí obr. 1 pohled shora na provedení dvoukotoučové spojky podle vynálezu s membránovou pružinou, obr. 2 detail pohledu ze strany na provedení jednokotoučové spojky podle vynálezu s membránovou pružinou, obr. 3 detail pohledu ze strany na provedení dvoukotoučové spojky podle vynálezu s membránovou pružinou.

Plášť skříňe 1 jednokotoučové spojky, znázorněné na obr. 2, je opatřen třemi oky 2 uspořádanými vzájemně v úhlové vzdálenosti 120°. V oku 2 je na straně protilehlé vzhledem k setrvačnicku 10 připevněna pružinami 5 tlačná deska 3 opatřená okem 4. Pružiny 5 jsou připevněny v okách 2 a 4 nýty 6. Na tvarovanou plochu tlačné desky 3 dosedá membránová pružina 7. Na tlačnou desku 3 je spolu s pružinami 5 připevněn zub 9 z ohnutého plechu dosedající na membránovou pružinu 7 přitlačující tlačnou desku 3. Mezi tlačnou deskou 3 a setrvačnickem 10 je uložen třecí kotouč 8.

Spojka pracuje známým způsobem.

V zapnutém stavu přitlačuje membránová pružina 7 přes tlačnou desku 3 třecí kotouč 8 k setrvačnicku 10, kdežto při uvolnění, to jest při vypnutí spojky vtlačení středů membránové pružiny 7, se příruba od setrvačnicku 10 vzdaluje a pomocí zubů 9 unáší tlačnou desku 3, čímž uvolňuje třecí kotouč 8, v důsledku čehož dochází k vypnutí spojky.

Na obr. 1 a 3 je znázorněn pohled shora a ze strany na spojkou s dvěma kotouči, kterou je možno smontovat s použitím součástí shora popsané jednokotoučové spojky.

K okům 2, jimiž je opatřena skříň 1 spoj-

ky, je připevněna pružinou 5 tlačná deska 3 a pružinou 13 tlačná deska 11. Pružiny 5 a 13 jsou uspořádány po obou stranách ucha 2 a připevněny nýtem 6.

Uspořádání druhé tlačné desky 11 na straně vzdálené od setrvačnicku 10 a membránové pružiny 7 je stejně velké jak bylo shora popsáno u jednokotoučové spojky. Druhá tlačná deska 11 je v blízkosti setrvačnicku 10 opatřena okem 12, k němuž je nýtem 14 připevněn druhý konec pružiny 13. Pružina 13 je kratší než pružina 5, může však být změnou uspořádání stejně dlouhá.

V okách 4, jimiž je opatřena první tlačná deska 3 a ve skříni 1 spojky jsou provedeny vzájemně protilehlé vývrty, do nichž jsou zasunuty konce dvouramenné páky 15. Ve středu dvouramenné páky 15 je proveden vývrt rovnoběžný s podélnou osou spojky, jímž prochází se značnou vůlí spojovací čep 16. Jeden konec spojovacího čepu 16 je připevněn v oku 12 druhé tlačné desky 11. Druhý konec spojovacího čepu 16 protilehlý vzhledem k druhé tlačné desce 11 je opatřen narážkou 18.

Mezi druhou tlačnou deskou 11 a setrvačnickem 10 je uložen druhý třecí kotouč 17. Dvukotoučová spojka pracuje takto.

V zapnutém stavu přitlačuje membránová pružina 7 přes první tlačnou desku 3 první kotouč 8 na jednu stranu druhé tlačné desky 11 druhý tlačný kotouč 17 na setrvačnick 10. Tímto způsobem přenášejí oba třecí kotouče 8, 17 krouticí moment.

Při vypnutí spojky odtlačuje membránová pružina 7 zubem 9 první tlačnou desku 3 od setrvačnicku 10, přičemž membránová pružina 7 unáší dvouramennou páku 15. Dvouramenná páka 15 vzdaluje spojovacím čepem 16 druhou tlačnou desku 11 současně s tlačnou deskou 3, přičemž se však vždy obě tlačné desky 3, 11 vysouvají současně.

Vzhledem k tomu, že při zapnutí spojky dochází k této činnosti vždy vlastním pohybem součástí, které se fakticky účastní přenosu krouticího momentu, je spojovací čep 16 vytvořen tak, že se ho používá jako narážky 18 pouze na straně dvouramenné páky 15 protilehlé vzhledem k druhé tlačné desce 11. Tímto způsobem dochází odtlačováním, to jest poklesem druhé tlačné desky 11 dvouramennou pákou 15 k přiblížení, to jest k přitlačení na setrvačnick 10 přes třecí kotouč 8.

Mechanismus sestávající z dvouramenné páky 15 a spojovacího čepu 16 mohou být dimenzovány tak, že jeden konec spojovacího čepu 16 je kloubově spojen s dvouramennou pákou 15, druhý konec spojovacího čepu 16 je známým způsobem připevněn k druhé tlačné desce 11 třecím spojením, které umožňuje při dosažení axiální síly převyšující stanovenou míru pohyb konce spojovacího čepu 16 a druhou tlačnou deskou 11. Tímto provedením se též vyrovnává eventuální nestejný obrus třecích kotoučů 8, 17 na míru způsobovanou vypínáním.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

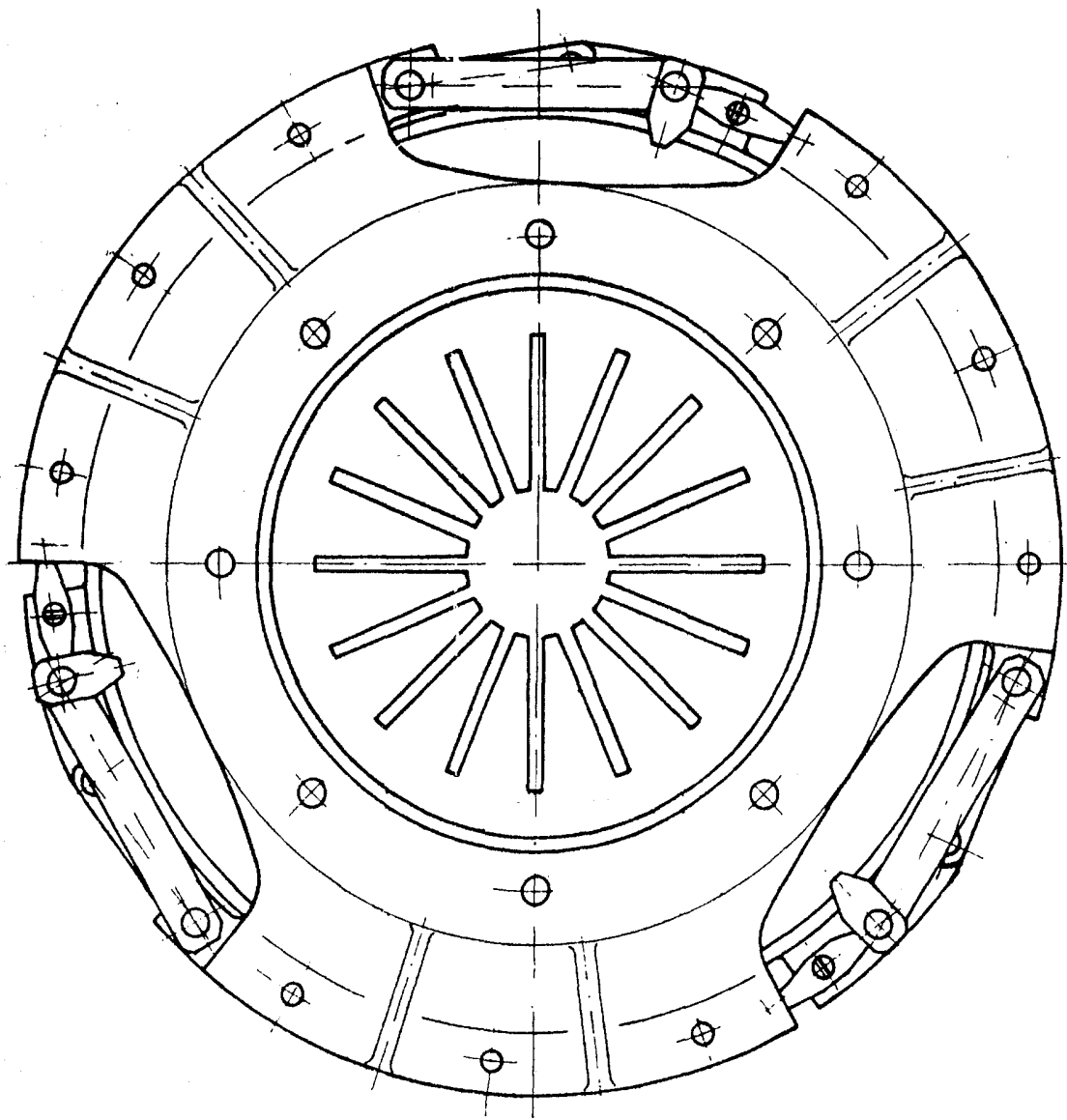
1. Třecí kotoučová spojka s membránovou pružinou, zvláště pro motorová vozidla, s jedním nebo s dvěma třecími kotouči, vyznačující se tím, že skříň (1) spojky je opatřena vně obvodu třecích kotoučů (8, 17) nejméně třemi oky (2), k nimž je u jednokotoučové spojky pružinou (5) připevněna jedna tlačná deska (3), u dvukotoučové spojky jsou k okům (2) připevněny dvě tlačné desky (3, 11) s dvěma pružinami (5, 13), přičemž dvukotoučová spojka je opatřena nejméně třemi symetricky uspořádanými dvouramennými pákami (15), jejichž jeden konec je otočně spojen se skříní (1) spojky, druhý konec je otočně spojen s první tlačnou deskou (3), která je v přímém dotyku s membránovou pružinou (7) a třetí uchycovací bod ležící mezi oběma konci dvouramenné páky (15) je spojovacím čepem

(16) opatřeným narážkou (18) spojen s druhou tlačnou deskou (11) a membránová pružina (7) a první tlačná deska (3) jsou nuceně spojeny.

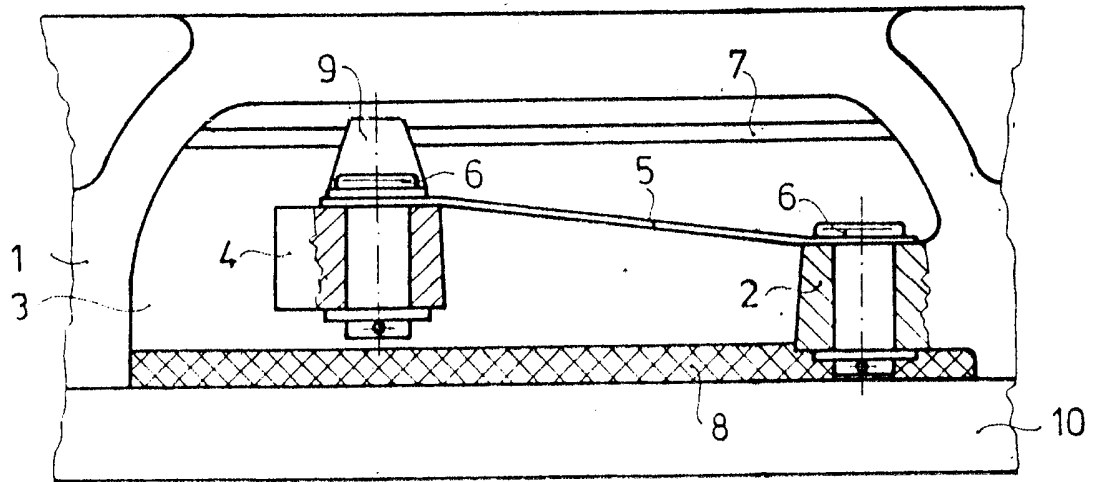
2. Třecí kotoučová spojka s membránovou pružinou podle bodu 1, vyznačující se tím, že jeden konec dvouramenné páky (15) je spojen s dalším okem (4) první tlačné desky (3), jímž je první tlačná deska (3) připevněna pružinou (5) ke skříni (1) spojky.

3. Třecí kotoučová spojka s membránovou pružinou podle bodu 1, 2, vyznačující se tím, že třetí uchycovací bod mezi oběma konci dvouramenné páky (15) je spojovacím čepem (16) nuceně spojen s druhou tlačnou deskou (11), přičemž spojovací čep (16) je na protilehlé straně vzhledem k druhé tlačné desce (11) opatřen narážkou (18).

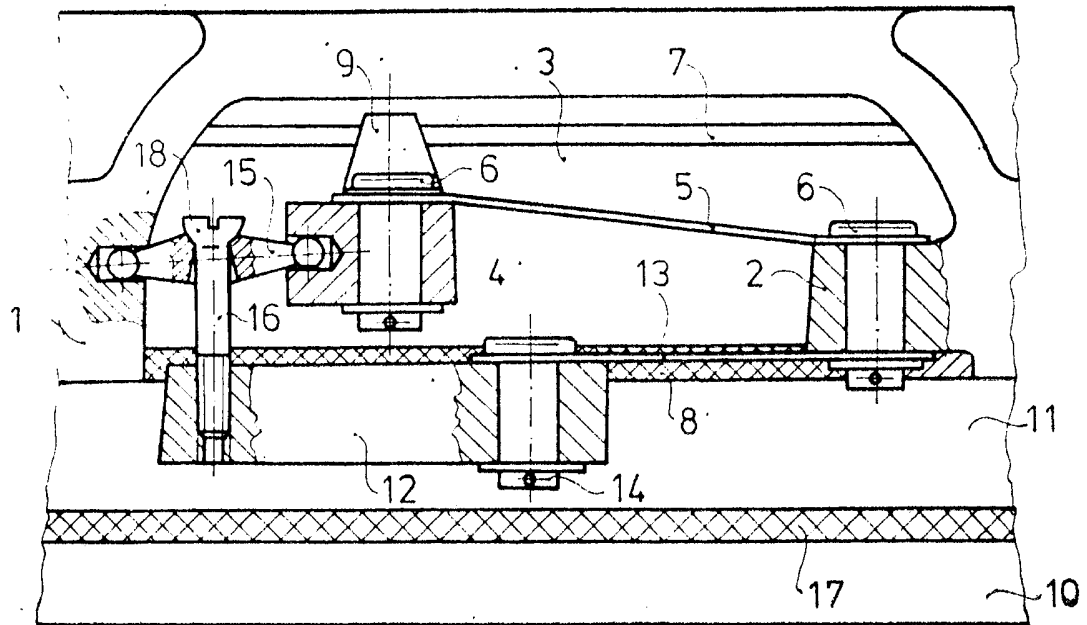
254324



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3