

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 05 85
(21) PV 3380-85

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.
H 02 K 13/10

(40) Zveřejněno 12 06 86
(45) Vydáno 01 07 88

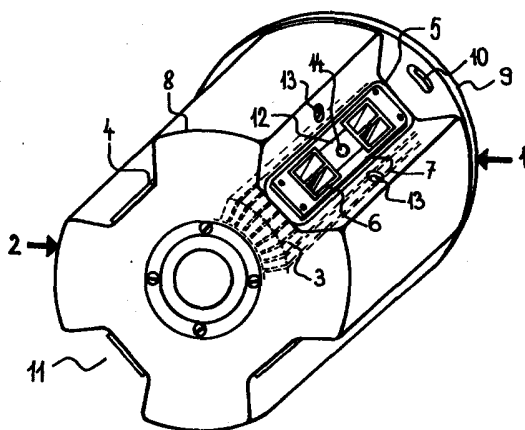
(75)
Autor vynálezu

KREJČÍ KAREL, TIŠNOV

(54)

Sběrné ústrojí elektrického stroje točivého

Řešení se týká sběrného ústrojí elektrického stroje točivého. Účelem řešení je zajištění zpřístupnění kartáčů zvnějška, ochrany jejich horní části proti prachu a snížení spotřeby barevných kovů. Uvedeného účelu se dosáhne tím, že štít (1) stroje je opatřen krycí plochou (2), obklopující v obvodovém směru stroje zcela otočnou část (3) sběrného ústrojí a zvlněnou v obvodovém směru stroje, přičemž části (4) krycí plochy (2), přivrácené k ose stroje, jsou na svém vrcholu opatřeny přístupovým otvorem (5), v němž je vsazen kartáčový držák (6), nesený nosnou deskou (7) z izolačního materiálu, zakrývající přístupový otvor (5).



Vynález se týká sběrného ústrojí elektrického stroje točivého.

Známa sběrná ústrojí elektrických strojů točivých mají kartáčové držáky umístěny na roubících, které jsou upevněny na nosném kruhu, popřípadě doplněném výztužným kruhem. Celé toto sběrné ústrojí je umístěno uvnitř štítu stroje. U jiného známého provedení sběrného ústrojí elektrického stroje točivého jsou kartáčové držáky rovněž umístěny na roubících, které jsou však pomocí izolátorů upevněny na nosném kříži. I zde může mít sběrné ústrojí ještě vyztužovací kruh. Celé sběrné ústrojí je rovněž umístěno uvnitř štítu stroje. U dalšího provedení sběrného ústrojí jsou kartáčové držáky upevněny přímo na nosném izolačním kruhu uvnitř štítu stroje. Pouze u motorků, u nichž jsou kartáče opatřeny pružinou, jsou izolované kartáčové držáky zasazeny do víka elektrického stroje točivého. U běžných elektrických strojů točivých jsou však kartáčové držáky nepřístupné a sledování jejich délky během provozu elektrického stroje točivého je ztíženo. To vede často k tomu, že kartáče se včas nevymění a stroj havaruje. Rovněž nastavování sběrného ústrojí, to jest roztečí, vzdáleností od komutátoru nebo kroužků, a kolmosti, je pracné. U prvního a druhého známého provedení sběrného ústrojí, která jsou u větších strojů nejobvyklejší, je velká spotřeba barevných kovů.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny u sběrného ústrojí elektrického stroje točivého podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že štít stroje je opatřen krycí plochou, obklopující v obvodovém směru stroje zcela otočnou část sběrného ústrojí

a zvlněnou v obvodovém směru stroje, přičemž části krycí plochy, přivrácené k ose stroje, jsou na svém vrcholu opatřeny přístupovým otvorem, v němž je vsazen kartáčový držák, nesený nosnou deskou z izolačního materiálu, zakrývající přístupový otvor.

Další podstata vynálezu spočívá v tom, že vrcholy částí krycí plochy, odvrácených od osy stroje, jsou tvořeny částmi válcové plochy, sousedě se strojem.

Ještě další podstata vynálezu spočívá v tom, že vrcholy částí krycí plochy, odvrácených od osy stroje, jsou tvořeny částmi kuželové plochy, sousedě se strojem.

Ještě další podstata vynálezu spočívá v tom, že kartáčové držáky jsou do nosné desky zalisovány.

Ještě další podstata vynálezu spočívá v tom, že nosná deska nese sadu kartáčových držáků.

Ještě další podstata vynálezu spočívá v tom, že krycí plocha přiléhá k rovinné přírubě, ohraničující žlábků, tvořené částmi krycí plochy, přivrácenými k ose stroje, a opatřené v oblasti žlábků přichycovacími otvory pro upevnění na kostře stroje.

Ještě další podstata vynálezu spočívá v tom, že kartáčové držáky jsou spolu spojeny elektricky vodivými propojovacími můstky a tento celek je upevněn na nosné desce nebo v ní zalisován a propojovací můstky jsou opatřeny prostředky pro připojení vodičů, s výhodou závitovým otvorem.

Ještě další podstata vynálezu pak spočívá v tom, že v bocích žlábků jsou připojovací otvory pro vyvedení vodičů z vnitřku štítu.

Výhodou sběrného ústrojí elektrického stroje točivého podle vynálezu je, že kartáče jsou zvnějška přístupné, čímž je umožněna jejich snadná kontrola a výměna. Provedení podle vynálezu přispívá k značné tuhosti jak štítu, tak sběradel stroje a zmenšuje jejich sklon k rezonancím. Po odmontování kartáčového držáku je přístupný i komutátor nebo sběrací kroužky. Velkou výhodou je i skutečnost, že se horní část kartáčů nezanáší prachem z otěru kartáčů, protože je od vnitřku stroje oddělena krycí plochou. Dochází i k úspoře barevných kovů.

Příklad provedení sběrného ústrojí podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, na nichž obr. 1 zobrazuje štít stejnosměrného čtyřpólového elektrického stroje točivého v perspektivním pohledu, obr. 2 sadu kartáčových držáků v půdoryse, obr. 3 tutéž sadu ve svislém řezu a obr. 4 tutéž sadu v bokoryse.

Odlitý štít 1 stejnosměrného čtyřpólového elektrického stroje točivého nekrytého provedení je opatřen krycí plochou 2, která obklopuje v obvodovém směru zcela otočnou část 3 sběrného ústrojí, nesenou rotorem stroje, v tomto případě komutátor. Krycí plocha 2 je zvlněna v obvodovém směru stroje, takže její radiální odstup od rotující části sběrného ústrojí je u části 4 krycí plochy 2, přivrácených k ose stroje, menší, než u částí 8 krycí plochy 2, odvrácených od osy stroje. Části 4 krycí plochy 2, přivrácené k ose stroje, vytvářející čtyři žlábků 11, jsou na svém vrcholu, tedy na dně žlábků 11, opatřeny přístupovým otvorem 5, v němž je vsazen kartáčový držák 6, nesený nosnou deskou 7 z izolačního materiálu, zakrývající přístupový otvor 5. Vrcholy částí 8 krycí plochy 2, odvrácené od osy stroje, jsou tvořeny částmi válcové plochy, souosé se strojem. Jsou-li tyto vrcholy částmi kuželové plochy, souosé se strojem, dosáhne se ještě tužšího provedení štítu 1. Kartáčové držáky 6, popřípadě sdružené do sad, jak je znázorněno na výkresech, mohou být do nosné desky 7 zalisovány, jak je patrné z obr. 3, ale je možné i uvolnitelné spojení kartáčových držáků 6 s nosnými deskami 7. Na obr. 1 je znázorněno výhodné provedení sběrného ústrojí podle vynálezu, u něhož krycí plocha 2 přiléhá k rovině přírubě 9, ohraničující žlábků 11, tvořené částmi 4 krycí plochy 2, přivrácenými k ose stroje a opatřené v oblasti žlábků 11 přichycovacími otvory 10 pro upevnění na kostře stroje. Kartáčové držáky 6 každé sady jsou spojeny elektricky vodivým spojovacím můstkem 12. Ten slouží k připojení dracounů kartáčů, propojovacích vodičů sběradel stejné polaroty a vývodů statoru, které lze přivést připojovacími otvory 13 v bočních stěnách žlábků 11. Propojovací můstek je k tomu účelu opatřen prostředky 14 pro připojení vodičů, s výhodou závitovým otvorem, do něhož se zašroubuje svorník. Krycí plochu 2 lze chránit přídatným krytem, s výhodou válcovým nebo

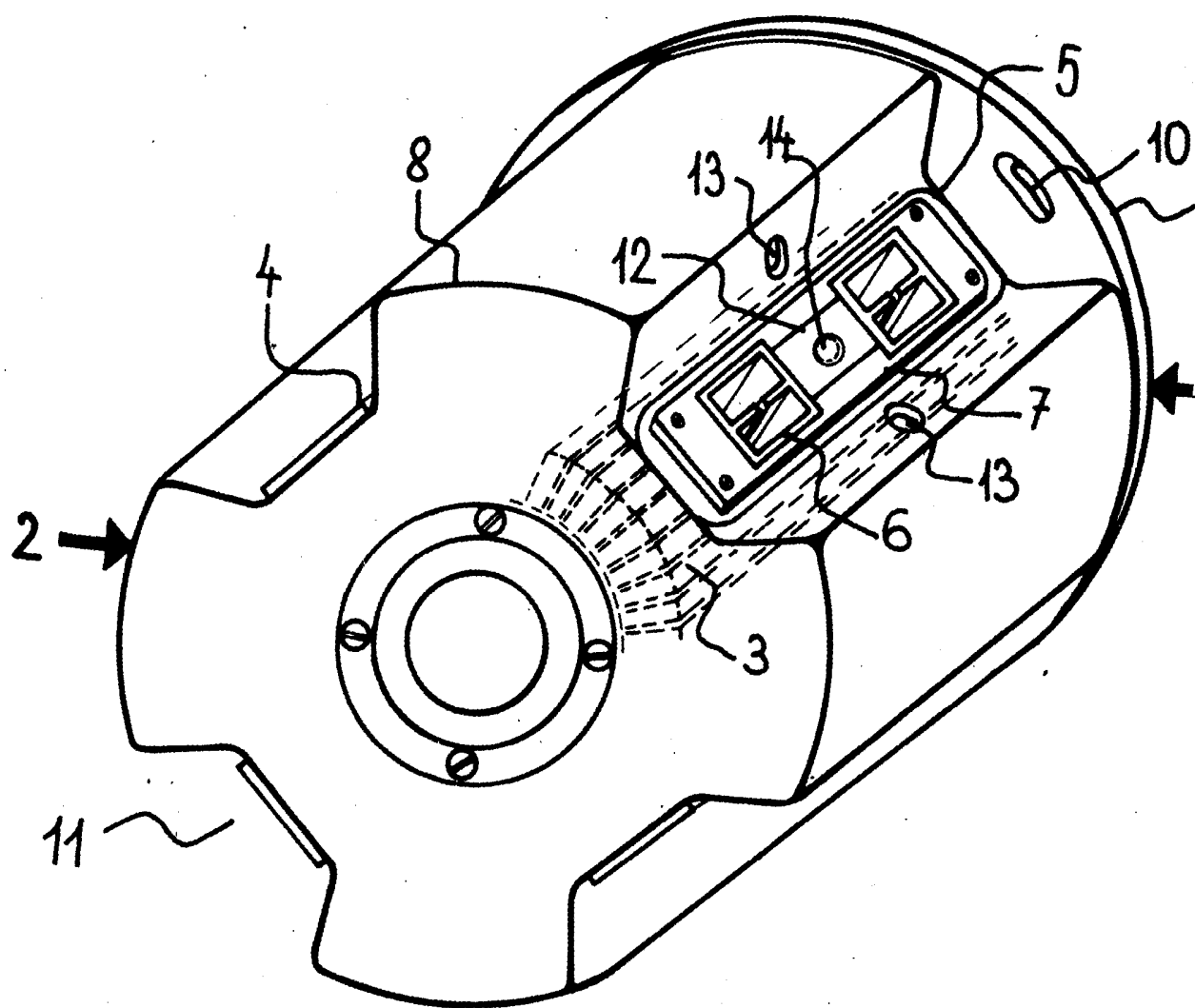
kuželovým, popřípadě lze ochránit jednotlivé žlábký 11 oddělenými kryty.

Sběrné ústrojí podle vynálezu je vhodné nejen pro komutátorové elektrické stroje točivé, ale i pro stroje kroužkové.

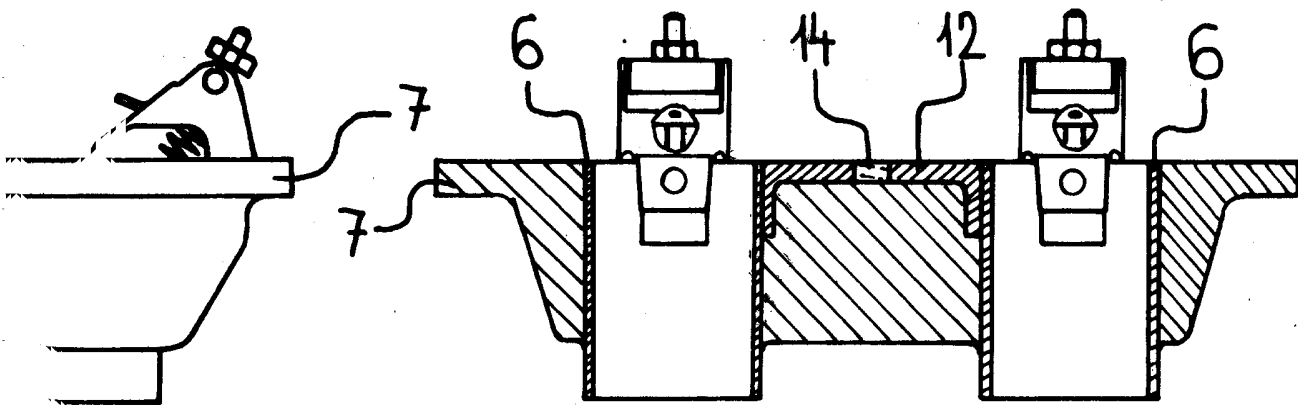
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

248 445

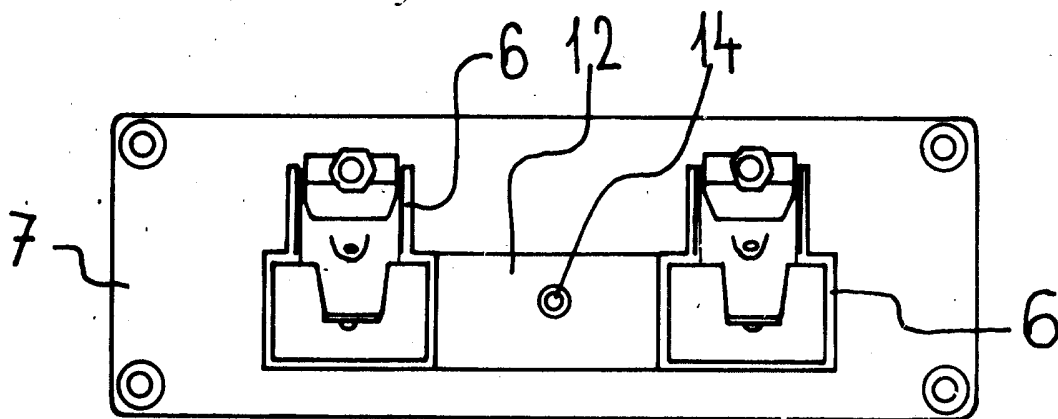
1. Sběrné ústrojí elektrického stroje točivého, vyznačující se tím, že štít (1) stroje je opatřen krycí plochou (2), obklopující v obvodovém směru stroje zcela otočnou část (3) sběrného ústrojí a zvlněnou v obvodovém směru stroje, přičemž části (4) krycí plochy (2), přivrácené k ose stroje, jsou na svém vrcholu opatřeny přístupovým otvorem (5), v němž je vsazen kartáčový držák (6), nesený nosnou deskou (7) z izolačního materiálu, zakrývající přístupový otvor (5).
2. Sběrné ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že vrcholy částí (8) krycí plochy (2), odvrácených od osy stroje, jsou tvořeny částmi válcové plochy, sousedí se strojem.
3. Sběrné ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že vrcholy částí (8) krycí plochy (2), přivrácených od osy stroje, jsou tvořeny částmi kuželové plochy, sousedí se strojem.
4. Sběrné ústrojí podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že kartáčové držáky (6) jsou do nosné desky (7) zalisovány.
5. Sběrné ústrojí podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že nosná deska (7) nese sadu kartáčových držáků (6).
6. Sběrné ústrojí podle bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že krycí plocha (2) přiléhá k rovinné přírubě (9), ohraničující žlábků (11), tvořené částmi (4) krycí plochy (2), přivrácenými k ose stroje, a opatřené v oblasti žlábků (11) přichycovacími otvory (10) pro upevnění na kostře stroje.
7. Sběrné ústrojí podle bodu 5, vyznačující se tím, že kartáčové držáky (6) jsou spolu spojeny elektricky vodivými propojovacími můstky (12) a tento celek je upevněn na nosné desce (7) nebo v ní zalisován a propojovací můstky (12) jsou opatřeny prostředky (14) pro připojení vodičů, s výhodou závitovým otvorem.
8. Sběrné ústrojí podle bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že v bocích žlábků (11) jsou připojovací otvory (13) pro vyvedení vodičů z vnitřku štítu (1).



Obr. 1



Obr. 3



Obr. 2

Obr. 4