



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232403

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

B 06 B 1/02

(22) Přihlášeno 30 11 79
(21) (PV 8281-79)

(40) Zveřejněno 18 06 84

(45) Vydáno 15 07 86

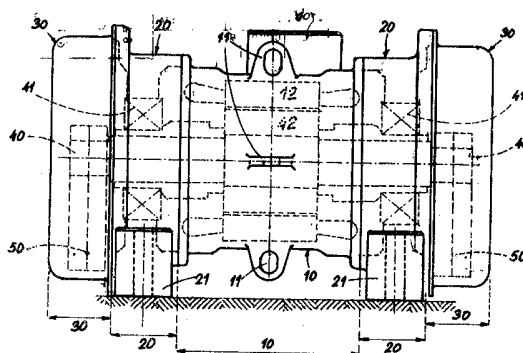
(75)

Autor vynálezu

KLÍMA KAREL ing., KASTNER PETR ing., UZEL JOSEF ing.,
BARTOŠ JAN ing., NOVÁK VLADIMÍR ing., FIALA LUDĚK, MACHUTA PAVEL,
STANĚK VÁCLAV, KOCIANOVÁ KVĚTA, SMETANOVÁ ALENA, LOTTEROVÁ MARIE,
PŘÍBRAM

(54) Vibrační elektromotor

Vibrační elektromotor se týká konstrukce takových vibračních elektromotorů, které mají na obou koncích svého rotorového hřídele po jednom excentrickém členu. Vynález řeší problém snadné nastavitelnosti směru maximálního působení vibrací vzhledem k ploše, na které je vibrační elektromotor svými patkami připevněn. Podstata vynálezu spočívá v následujícím: Statorová skříň 10 vibračního elektromotoru je natáčivě uložena mezi dvěma ložiskovými věnci 20 opatřenými připevňovacími patkami 21. Oba tyto ložiskové věnce 20 jsou se statorovou skříní 10 spojeny dvěma navzájem shodnými skupinami vždy nejméně tří věncových svorníků 23 rozmístěných ve stejných úhlových roztečích a na stejných roztečných kružnicích. Přitom na vnější ploše statorové skříně 10 je provedena svorkovnicová skříňka 60, popřípadě jsou na ní vytvořena nosná oka 11. Vynálezu lze využít nejen u vibračních elektromotorů přímo, ale i na konstrukčních prvcích, které jsou s nimi spojeny.



Obr. 1

Předmětem vynálezu je vibrační elektromotor, mající na obou koncích svého rotorového hřídele po jednom excentrickém členu. Ten, vzhledem ku své excentricitě je za chodu elektromotoru zdrojem kmitavých sil, které se přenášejí na tu strojní či jinou součástku, např. rám vibračního síta nebo vibračního dopravníku, která má být vibracím vystavena.

Pro umístění a připevnění vibračního elektromotoru, které musí být spolehlivě provedeno, se používalo patek, které byly neoddělitelnou součástí válcové skříně statoru elektromotoru, ve které bylo také uloženo jeho statorové vinutí. Nutno však vzít v úvahu, že směr kmitavého pohybu dané strojní součásti je předem určen, právě tak jako je předem dána poloha oně plochy, ku které má být vibrační elektromotor spolehlivě připevněn. K tomu přistupuje požadavek snadné přístupnosti místa tohoto připevnění a to jak pro účely montážní tak i kontrolní; v takovém připevnění nesmí dojít k jakémukoliv mechanickému uvolnění, ve kterém by mohlo dojít ke zhoubným rázům, zvyšujícím mnohonásobně tahové namáhání kotevních svorníků, jimiž je vibrační elektromotor k dané strojní součásti připevněn.

Vibrační elektromotor podle vynálezu respektuje jednoduchým svým provedením právě uvedené požadavky a odstraňuje tak závažné nevýhody dosud známých vibračních elektromotorů. Podstata vynálezu spočívá v tom, že jeho statorová skříň je natáčivě uložena mezi dvěma ložiskovými věnci opatřenými připevňovacími patkami, přičemž oba ložiskové věnce jsou se statorovou skříní spojeny dvěma navzájem shodnými skupinami vždy nejméně tří věncových svorníků rozmístěných ve stejných úhlových roztečích a na stejných roztečných kružnicích.

Základní výhodou je možnost předběžného nastavení a zajištění dosedací společné roviny připevňovacích patek vzhledem k požadované poloze natočení statorové skříně tak, aby po definitivním jeho uložení byla snadno přístupná i svorkovnicová skříňka, jejíž boční stěny jsou zpravidla součástí odlitku statorové skříně. Použije-li se v každé skupině tří věncových svorníků, pak je možné nastavit tři polohy (po 120°) statorové skříně k rovině připevňovacích patek; skupina čtyř věncových svorníků v každé jejich skupině dovoluje nastavení čtyř poloh (po 90°).

U elektromotoru je dále na vnější ploše statorové skříně vytvořena skupina nosných ok, usnadňujících manipulaci při montáži a demontáži vibračního elektromotoru na místo jeho určení.

Další vybudování elektromotoru spočívá v tom, že na vnější hraně ložiskového věnce je odnímatelně připevněn čelní kryt. Toto uspořádání umožňuje snadnou přístupnost k excentrickému členu jak za účelem jeho čištění, tak i kontroly jeho spojení s koncem rotorového hřídele.

Na připojeném výkresu je nakreslen jeden příklad provedení vynálezu: Na obr. 1 je nárysný pohled, na obr. 2 je příslušný bokorysný pohled (při odejmutém čelním krytu).

Válcový stator 10, zakončený z obou stran kruhovými dosedacími plochami, má na své vnější válcové ploše jednak čtyři nosná oka 11 jednak svorkovnicovou skříňku 60 s vyvedenou kabelovou přípojkou 61. Jeho statorové vinutí 12 je mechanicky jištěno šesti statorovými svorníky 15.

Na rotorovém hřídeli 40, který je uložen ve dvou valivých ložiskách 41, je umístěno rotorové vinutí 42 provedené jakožto vinutí na krátko (bez vývodů). Valivá ložiska 41 jsou svými vnějšími kroužky uložena v ložiskových věncích 20, které dosedají na kruhové dosedací plochy statoru 10 a jsou k němu připevněna šrouby (nenakreslenými). Na protilehlých hranách ložiskových věnců 20 jsou pomocí naznačených šroubů 35 připevněny čelní kryty 30. V prostoru jimi vymezeném jsou uloženy známé excentry 50 upevněné nepřímo excentrovými svorníky 51 na obou koncích rotorového hřídele 40.

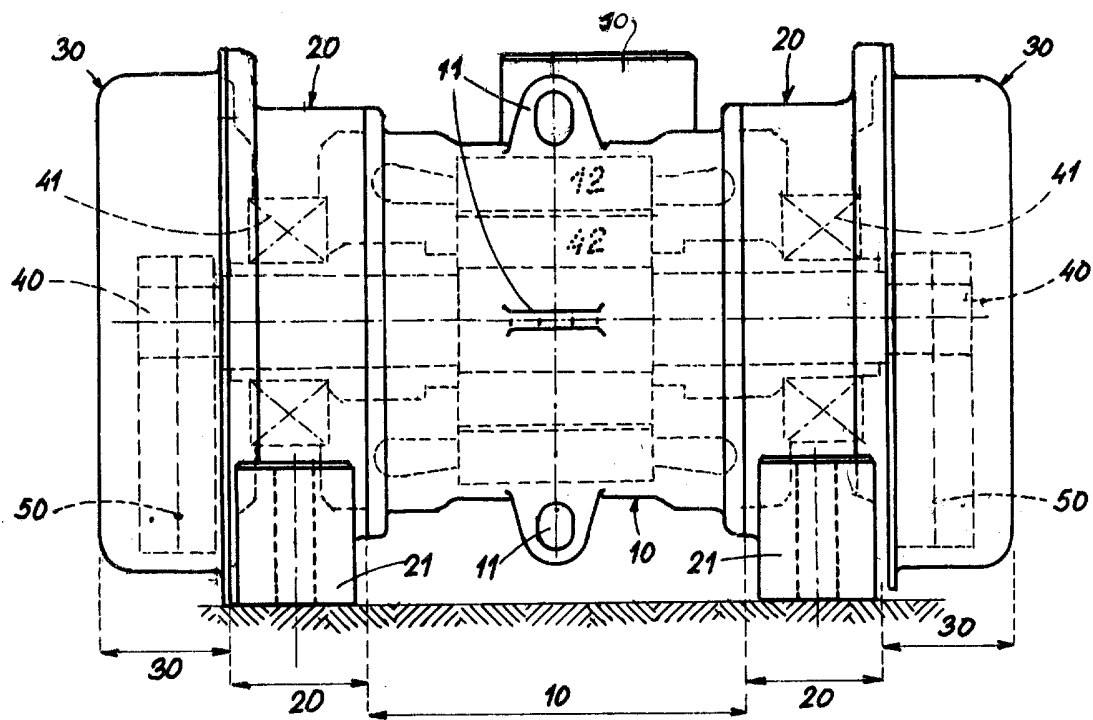
Sestavení vibračního elektromotoru podle vynálezu je velmi snadné: Podle prostorových poměrů v místě jeho uložení se předem natočí oba ložiskové věnce 20 vzhledem ku statoru 10 tak, aby po konečném umístění vibračního elektromotoru byla přístupna jeho svorkovnicová skříňka 60 a aby přípevňovací patky 21 byly kolem osy vibračního elektromotoru natočeny podle sklonů jejich dosedacích rovin. Výhodou vynálezu také je, že tyto dosedací roviny mohou mít i několik vzájemných sklonů: Použije-li se tří věncových svorníků 25 rozmístěných po 120° , pak vzájemný úhel těchto dosedacích rovin je též 120° ; při čtyřech věncových svornících 25 rozmístěných po 90° vzniknou dvě možnosti: buď budou dosedací roviny navzájem kolmé, anebo dokonce vodorovné, tj. jedna pod osou a druhá nad osou rotorového hřídele 40.

Přesto, že vynález je zaměřen na vibrační elektromotory, není možnost využití jeho základní myšlenky, tj. kombinace pevného statoru s natáčivými ložiskovými věnci majícími současně dvojici přípevňovacích patek nijak omezena, zvláště pro umísťování elektromotorů ve ztížených prostorových podmínkách, jako např. v důlních prostorech apod.

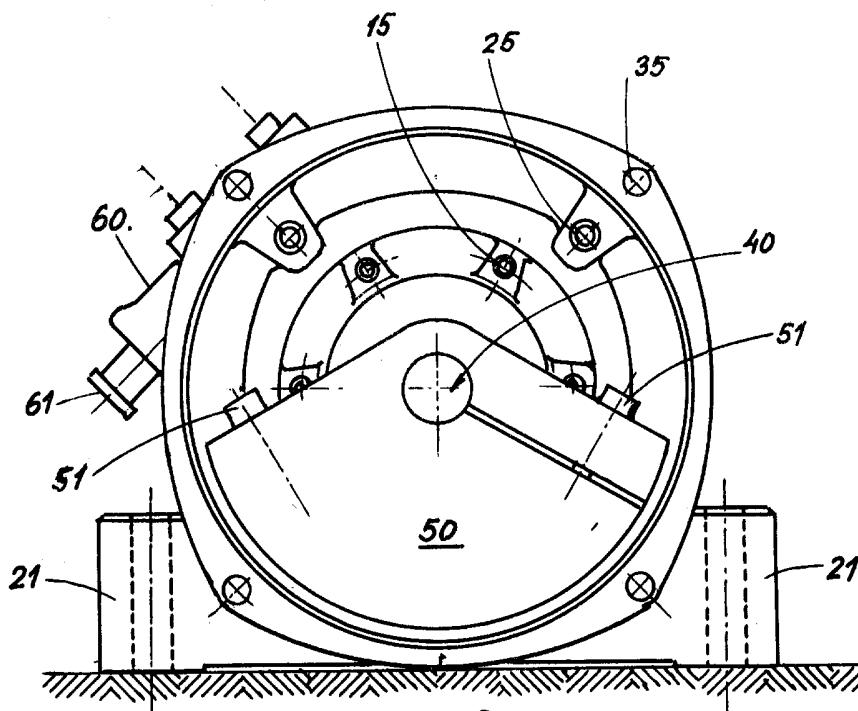
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Vibrační elektromotor, mající na obou koncích svého rotorového hřídele po jednom excentrickém členu, vyznačující se tím, že jeho statorová skříň (10) je natáčivě uložena mezi dvěma ložiskovými věnci (20) opatřenými přípevňovacími patkami (21), přičemž oba ložiskové věnce (20) jsou se statorovou skříňí (10) spojeny dvěma navzájem shodnými skupinami vždy nejméně tří věncových svorníků (25) rozmístěných ve stejných úhlových roztečích a na stejných roztečných kružnicích.

232403



Obr. 1



Obr. 2