



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209079

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
H 02 G 1/18

(22) Přihlášeno 25 07 79

(21) (PV 5171-79)

(40) Zveřejněno 31 10 80

(45) Vydáno 01 07 83

(75)

Autor vynálezu

JURKAS JOSEF, PRAHA a KEJMAR JINDŘICH, LIBČICE NAD VLTAVOU

(54) Odvíjecí stojany pro kabelové bubny

Vynález se týká stojanů pro odvíjení kabelů z kabelových bubnů, u nichž řeší vymezení dráhy otáčejícího se kabelového bubnu a zvýšení stability stojanu zvětšením základny v provozním stavu.

K odvíjení kabelů z kabelových bubnů se používají přenosné stojany, které se přistaví z obou stran kabelového bubnu. Středem bubnu je provléknut hřídel. Stojany jsou upraveny tak, že ložiska, která jsou jejich součástí, se nacházejí pod hřídelem. Potom jsou uvedeny v činnost zdvihací orgány, které mechanicky nebo hydraulicky zdvihnou ložiska, a tím také celý kabelový buben o pracovní zdvih, čímž je umožněno volné otáčení kabelového bubnu. Dosud známé a běžně používané stojany sestávají ze základny, tvořené zpravidla základovou deskou, na níž jsou upevněny jeden až dva vodící sloupy. Sloupy jsou určeny k vedení ložiska pro založení hřídele kabelového bubnu, a to jak při vykonávání pomocného zdvihu, kterým se přemísťuje ložisko do různých výšek podle poloměru zdvihaného kabelového bubnu, tak při vykonávání pracovního zdvihu. Rozměr základny určující stabilitu celého stojanu je dán přímo rozměry základové desky, kterou je základna tvořena. Zvýšení stability je možné pouze zvětšováním rozměrů základové desky. To však má své meze dané možnostmi přenesení sil ze středu desky, kam jsou dislokovány působením zdvihacího orgánu do celé

její plochy. Jedná se zde totiž o velmi nepříznivé namáhání ploché desky, která je pokládána na různě nerovný povrch a zatěžována ve stále stejném místě. Časem dochází k deformacím desky, jak jsme svědky u používaných stojanů. Je-li potom takový stojan postaven na relativně rovný povrch, nedosedne na plochu, ale kolébá se. Zvýšení tuhosti desky by bylo možné cestou zvětšování její tloušťky, což by však vedlo k neúnosnému zvětšování hmotnosti stojanu. Jinou cestou je vyztužování pomocí přivařených výztuh, kdy ovšem narážíme na další technologické problémy jako jsou deformace vlivem vnitřního pnutí a podobně. Zároveň rozměry desky základny definují přepravní rozměry stojanu. Jejím zvětšováním se ze stojanu stává velice neskladný předmět, což má své důsledky v nárocích na skladovací prostory a přepravní prostředky. Jsou známa také řešení zvětšující plochu základny stojanu pomocí vyklápěcích ramen. Ramena jsou však sklápěna kolem osy rovnoběžné s plochou základny, a tedy ve směru, ve kterém by měla zachycovat zatížení. Tento úkol je potom ponechán na tuhosti mechanismu, fixujícího rameno ve vyklopené poloze, což se v praxi při větších silách ukazuje jako nedosta-
tečné.

Dřevěné kabelové bubny jsou konstruovány tak, že čela bubnů jsou vzájemně stahována řadou

šroubů situovaných na kružnici soustředné s obvodem bubnu. Šrouby z čel bubnů vyčnívají o určitý rozměr. Při otáčení bubnu během odvíjení kabelu se kabelový buben může na hřídeli axiálně přemísťovat, zejména nejsou-li obě strany zdviženy stejně, tedy není-li hřídel vodorovný. Potom může dojít k zachycení vyčnívajících částí bubnu o stojan nebo v nejlepším případě k drhnutí čela o některou část stojanu. Tomuto jevu se předchází vkládáním různých vložek mezi buben a stojan, z nichž nejznámější jsou stavěcí kroužky na hřídeli vymezující polohu bubnu na hřídeli a polohu hřídele vůči stojanům. Použití kroužků však značně komplikuje manipulaci související s instalací celé soustavy.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny stojany podle vynálezu tak, že jsou opatřeny alespoň jedním kolem, jehož osa je kolmá na osu hřídele kabelového bubnu, uloženým na stojanu v menší vzdálenosti od osy hřídele než je poloměr kabelového bubnu, při čemž na straně stojanu obrácené ke kabelovému bubnu přesahuje obvod tohoto kola obrysy všech ostatních částí stojanu. Dále tak, že základna stojanu je tvořena alespoň jedním profilovým nosníkem a alespoň jedním ramenem uloženým otočně v ložisku, jehož osa je kolmá na spodní plochu základny. Nebo je rameno uloženo na páru ložisek upravených na společné ose, přičemž jedno ložisko je provedeno na kořeni ramena, zatímco druhé ložisko je s ramenem spojeno prostřednictvím vzpěry.

Použitím kola jako nejvyššího bodu stojanu vůči stěně čela bubnu je vymezena dráha otáčejícího se bubnu tak, že nemůže svými výčnělky zachytit o stojan a přitom nejsou podstatně zvětšeny odpory bránící volnému otáčení bubnu. Vložením ramena základny v závěsu, jehož osa je kolmá na plochu základny, je umožněno použitím ramene jako opěry v kterémkoliv úhlu otevření, aniž by tím byla ovlivněna tuhost vzepření nebo bylo nutno rameno dále nějak zajišťovat.

Na výkresech jsou znázorněny dva příklady provedení stojanů podle vynálezu, kde na obr. 1 je souprava dvou stojanů a hřídele, na němž je zavěšen kabelový buben v poloze připravené pro odvíjení a na obr. 2 pohled na samotný stojan. Na obr. 3 je znázorněno jiné provedení stojanu.

Odvíjecí stojany 1 jsou používány v páru. Přistaví se z obou stran kabelového bubnu 2, jeho středem se provlékne hřídel 3, který dosedne do ložisek 4 a buben 2 se zdvihne o manipulační zdvih do polohy, kdy lze buben 2 volně otáčet a odvíjet kabel 5. Dřevěné kabelové bubny 2 jsou konstruovány tak, že čela 6 bubnu 2 jsou vzájemně stahována řadou šroubů 7 situovaných na kružnici soustředné s obvodem čela 6. Šrouby 7 z čel 6 bubnu 2 vyčnívají o určitý přesně stanovený rozměr. Při otáčení kabelového bubnu 2 během odvíjení kabelu 5 se může kabelový buben 2 na hřídeli 3 axiálně přemísťovat. Aby nemohlo dojít k zachycení vyčnívajících částí bubnu 2 o stojan 1, je stojan 1 vybaven kolem 8, jehož osa je kolmá na osu hřídele 3. Jestliže se buben 2 při otáčení

přemísť k některému ze stojanů 1, dosedne čelo 6 bubnu 2 na toto kolo 8, to se po něm začne odvalovat a zabrání jeho styku s jinou částí stojanu 1. Takto upravený stojan 1 může zachytit i značné axiální síly ze strany otáčejícího se kabelového bubnu 2. Stojany 1 mohou být použity i k odvíjení kabelu 5 z kabelových bubnů mírně sešikmených, například dojde-li při dopravě kabelového bubnu 2 k deformaci, aniž je nutno brát na tuto okolnost zřetel.

K zachycení sil naklápějících stojan 1 do boku je třeba přiměřeně rozšířit základnu stojanu 1. Základna stojanu 1 je tvořena jednak půběžným nosníkem 9 profilu U, jehož použitím je dosaženo vysoké tuhosti základny a dokonalého přenesení zatížení ze sloupů 10, popřípadě ze zdvihacího orgánu 11 do celé plochy základny. I spojení sloupů 10 s nosníkem 9 základny prostřednictvím vzpěr 12 dostává pod zorným úhlem jeho dokonalé tuhosti nové opodstatnění. Dále je základna tvořena dvěma rameny 13. Ramena 13 jsou na stojanu 1 uložena otočně jednak v ložisku 14, které je v kořeni ramena 13, jednak v ložisku 15 provedeném na konci vzpěry 16 ramena 13. Ložisko 15 vzpěry 16 je provedeno ve stejné ose jako ložisko 14 ramena 13. Popsané uložení ramena 13 umožňuje jeho otáčení kolem osy ložisek 14, 15 a využití ke vzepření v kterékoliv poloze. Přitom zůstává zachována stále stejná odolnost uložení proti silám působícím k vyvrácení ramena 13.

Jiné provedení zvedáku (obr. 3) sestává z jednoho sloupu 10, který je zde určen pouze pro vedení držáku 17 ložiska 4. Ložisko 4 je na držáku 17 výškově přestavitelné a celý držák 17 i s ložiskem 4 je zvedán pomocí zdvihacího orgánu 11 spočívajícího trvale na základně. Základna je zde tvořena dvěma nosníky 9 profilu L, z nichž jeden je kratší, a jedním výkyvným ramenem 13 uloženým jednak přímo, jednak prostřednictvím vzpěry 16 v ložiskách 14, 15. Kolo 8 vymezující dráhu kabelového bubnu 2 je zde uloženo na držáku 17 ložiska 4, takže při zdvihání kabelového bubnu 2 pomocí zdvihacího orgánu 11 dochází k současnému pohybu i tohoto kola 8, a tak je vyloučeno případné příčné tření kola 8 o čelo 6 kabelového bubnu 2 při zdvihání.

Vybavení základny stojanu výkyvnými rameny umožňuje nejen dosažení příznivého rozdílu mezi rozměrem základny ve stavu přepravním a pracovním, ale lze jej využít k plynulému uzpůsobení rozměru základny prostorovým podmínkám v okolí bubnu. Například při výskytu neodstranitelné překážky je základna stojanu podle vynálezu mnohem přizpůsobivější a vyžaduje podstatně menší úpravy terénu, než například základna tvořená plnou deskou.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Odvíjecí stojany pro kabelové bubny sestávající ze základny, alespoň jednoho vodícího sloupu, ložiska hřídele a zdvihacího orgánu, vyznačené tím,

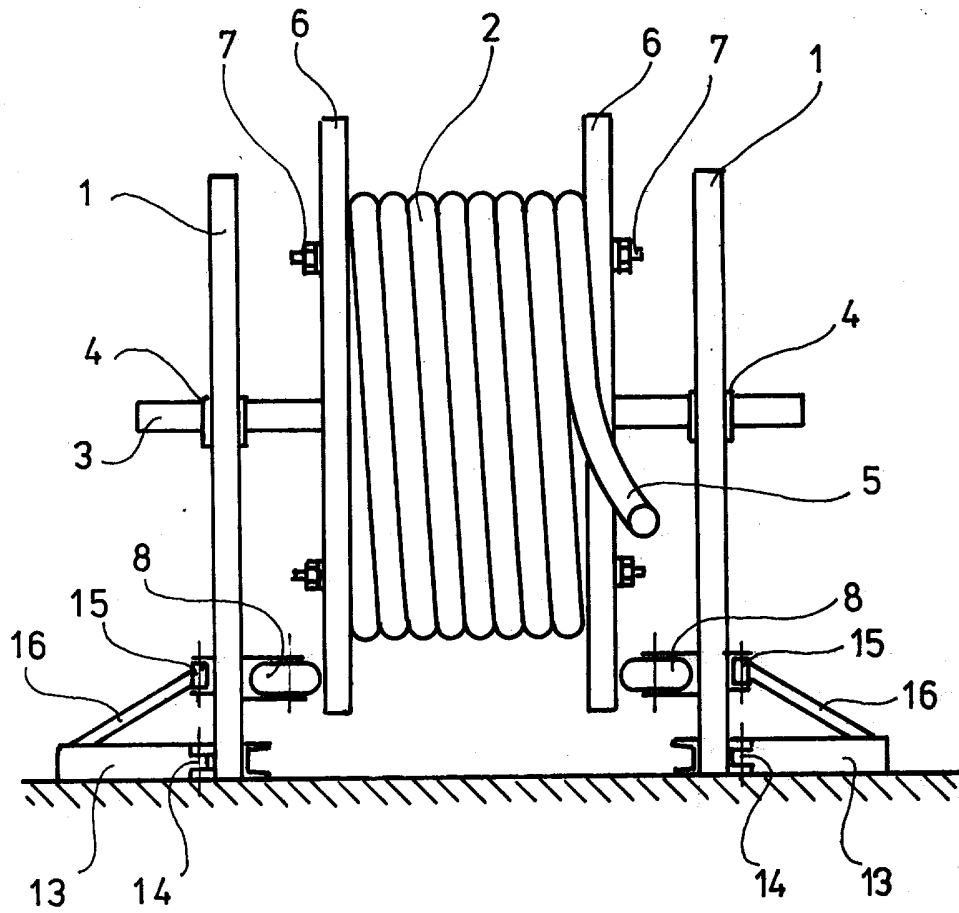
že jsou opatřeny alespoň jedním kolem (8), jehož osa je kolmá na osu hřídele (3) kabelového bubnu (2), uloženým na stojanu (1) v menší vzdálenosti od osy hřídele (3) než je poloměr kabelového bubnu (2), přičemž na straně stojanu (1) obrácené ke kabelovému bubnu (2) přesahuje obvod tohoto kola (8) obrysy všech ostatních částí stojanu (1).

2. Odvíjecí stojany podle bodu 1, vyznačené tím, že základna stojanu (1) je tvořena alespoň

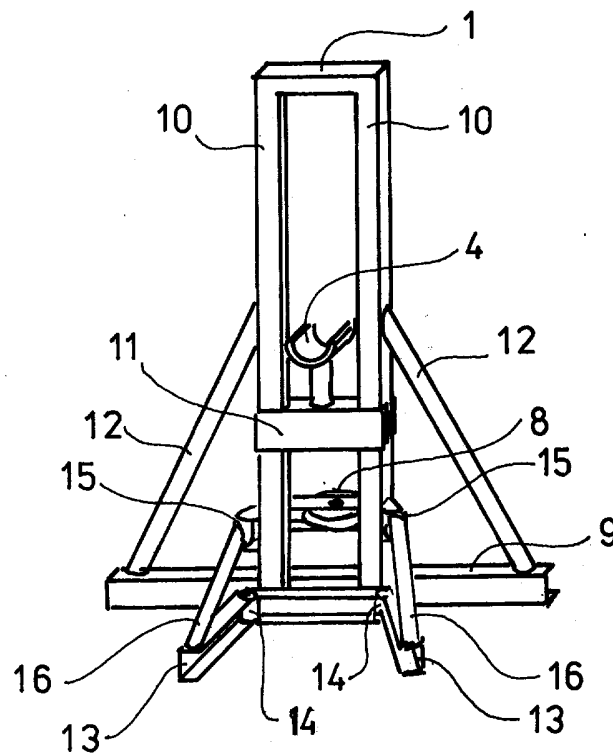
jedním profilovým nosníkem (9) a alespoň jedním ramenem (13) uloženým otočně v ložisku (14), jehož osa je kolmá na spodní plochu základny.

3. Odvíjecí stojany podle bodu 2, vyznačené tím, že rameno (13) je uloženo na páru ložisek (14, 15) upravených na společné ose, přičemž jedno ložisko (14) je provedeno na kořeni ramena (13), zatímco druhé ložisko (15) je s ramenem (13) spojeno prostřednictvím vzpěry (16).

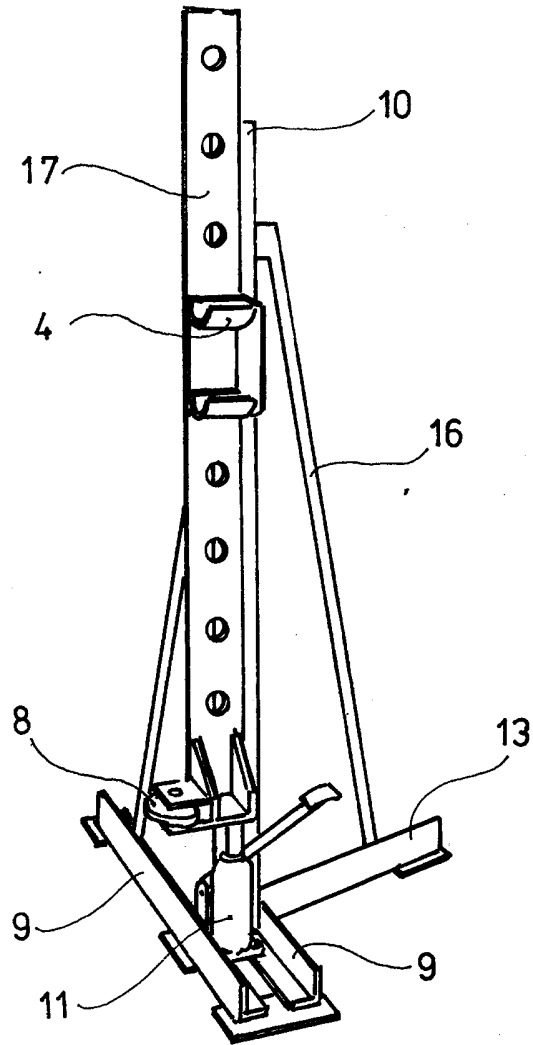
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3