



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

226320

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 05 07 82
(21) (PV 5113-82)

(40) Zveřejněno 29 07 83

(45) Vydáno 15 10 85

(51) Int. Cl.³
B 01 F 15/00

(75)
Autor vynálezu

PODLIPNÝ IVAN, PRAHA

(54) Míchací zařízení

1

Vynález se týká míchacího zařízení pro míchání kapalných médií v laboratořích, zejména při zkoušce zrnitosti zemin hustoměrnou metodou.

Dosud se míchání kapalných médií provádí ručním převracením uzavřené odměrné nádoby s kapalným médiem nebo se k promíchání používá rotačních nástrojů s ručním či elektrickým pohonem, kterými se ručně manipuluje v odměrné nádobě. Oba způsoby jsou při větší sérii zkoušek fyzicky namáhavé a u prvního způsobu dochází navíc ke zkreslení zkoušky, protože částech míchaného média ulpívají na neponořených stěnách a uzávěrech odměrných nádob.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje míchací zařízení pro míchání kapalných médií podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává ze dvou podélných vodicích profilů ve tvaru "Z" upevněných nad sebou na zadní straně pracovního stolu, mezi kterými je v podélném směru napnut řetěz a ze svislého vodicího profilu ve tvaru otevřeného "U". Ve spodní polovině svislého vodicího profilu ve výši horní a dolní hrany pracovního stolu jsou upevněny dva páry kladek pro pohyb svislého vodicího profilu v horizontálním směru po podélných vodicích profilech pomocí pojížděcího motorku upevněného na svislém vodicím profilu a ozubeného kola zapadajícího do podélného řetězu. V horní polovině nahoře a v úrovni desky pracovního stolu jsou na svislém vodicím profilu upevněna dvě ozubená kolečka, mezi kterými je natažen řetěz. Pod spodním ozubeným kolečkem je na svislém vodicím profilu upevněn motorek pro pohon řetězu ve svislém směru. Na řetězu je uchycen jezdec s motorkem pro pohon míchadla.

Míchací zařízení pro míchání kapalných médií podle vynálezu odstraňuje namáhavou práci při míchání obsahu odměrných nádob a nutnost jejich uzavírání, zkvalitňuje míchací proces a zkracuje neproduktivní mezdasy mezi jednotlivými míchacími úkony.

Příklad provedení míchacího zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech, kde na obr. 1 je nárys, na obr. 2 bokorys a na obr. 3 schéma elektrického zapojení.

Míchací zařízení pro míchání kapalných médií sestává ze dvou podélných vodicích profilů 12 ve tvaru "Z" upevněných nad sebou na zadní straně pracovního stolu 13. Mezi podélnými vodicími profily 12 je v podélném směru napnut řetěz 11. Po podélných vodicích profilech 12 se v horizontálním směru pohybuje svislý vodicí profil 1 opatřený v horní části vlastním míchacím zařízením sestávajícím z jezdce 2 s motorkem 6 pro pohon míchadla 7. Svislý vodicí profil 1 má tvar otevřeného "U", v jehož horní polovině nahoře a v úrovni desky pracovního stolu 13 jsou upevněna dvě ozubená kolečka 3, mezi kterými je natažen řetěz 4. Na řetězu 4 je uchycen jezdec 2, na kterém je upevněn míchací motorek 6 pro pohon míchadla 7. Na svislém vodicím profilu 1 pod dolním ozubeným kolečkem 3 je upevněn motorek 2, který pohání spodní ozubené kolečko 3 a tím se pohybuje řetěz 4 ve svislém směru s upevněným vlastním míchacím zařízením. Tak se vlastní míchací zařízení zasouvá do odměrné nádoby 16 nebo z ní vysouvá. Koncové polohy svislého pohybu vlastního míchacího zařízení zajišťují koncové vypínače 27, 28 upevněné v horní polovině svislého vodicího profilu 1.

Ve spodní polovině svislého vodicího profilu 1 ve výši horní a dolní hrany pracovního stolu 13 jsou upevněny dva páry kladek 8, které umožňují pohyb svislého vodicího profilu 1 a na něm upevněného vlastního míchacího zařízení v horizontálním směru po podélných vodicích profilech 12. Pohyb se uskutečňuje pomocí pojízďového motoru 9 upevněného na svislém vodicím profilu 1 přes ozubené kolo 10, které zapadá do podélného řetězu 11. Zastavení horizontálního pohybu ve výchozí a koncové poloze zajišťují koncové vypínače 29, 30 umístěné na koncích horního podélného vodicího profilu 12. Na horním podélném vodicím profilu 12 jsou v pravidelných intervalech rozmístěny narážky 15, které zajišťují pomocí vypínače 31 upevněného na svislém vodicím profilu 1 zastavení nad jednotlivými odměrnými nádobami 16 rozestavěnými na pracovním stole 13.

Zařízení je ovládáno z řídící skříňky 14 upevněné na pracovním stole 13 a opatřené tlačítkem 17 pro uvedení do chodu motoru 2, tlačítkem 18 pro uvedení motoru 2 reverzního chodu, tlačítkem 19 pro uvedení do chodu motoru 2, tlačítkem 20 pro uvedení motoru 2 do reverzního chodu a stop tlačítkem 21 pro zrušení chodu motoru 2, 2.

Před uvedením míchacího zařízení do provozu se nejdříve na pracovní stůl 13 rozmístí odměrné nádoby 16. Míchací zařízení je ve výchozí poloze nad první odměrnou nádobou 16. Stisknutím tlačítka 17 se přes relé 22 a koncový vypínač 27 uvede do chodu motorek 2 pro vertikální pohyb jezdce 2 směrem dolů, čímž se zasune míchadlo 7 do první odměrné nádoby 16. Rozepnutím relé 22 a tím i vypnutí motoru 2 provede v dolní poloze koncový vypínač 27 při současném uvedení do chodu motoru 6 pro rotační pohyb míchadla 7. Po ukončení míchání se tlačítkem 18 přes relé 23 a koncový vypínač 28 uvede do reverzního chodu motorek 2 pro vertikální pohyb jezdce 2 směrem nahoru, čímž se míchadlo 7 vysune z odměrné nádoby 16. Uvolněný koncový vypínač 27 zastaví chod motoru 6 pro rotaci míchadla 7. Koncový vypínač 28 vypne přes relé 23 reverzní chod motoru 2 v horní vertikální poloze.

Stisknutím tlačítka 19 se přes relé 24, koncový vypínač 29 a vypínač 31 uvede do chodu motorek 2 pro horizontální posun míchacího zařízení k další odměrné nádobě 16. Zastavení míchacího zařízení nad každou další odměrnou nádobou 16 obstarává vypínač 31 spolu s narážkou 15. Zastavení v koncové poloze zajišťuje vypínač 29. Stisknutím tlačítka 20 se přes relé 25 a koncový vypínač 30 uvede do reverzního chodu motorek 2, který vrátí míchací zařízení do výchozí polohy. Koncový vypínač 30 vypne přes relé 25 reverzní chod motoru 2. Při provádění kteréhokoli úkonu jsou všechny ostatní úkony blokovány. Při samotném míchání je horizontální posun blokován přes relé 26, aby se vyloučila možnost převržení odměrných nádob 16 chybnou manipulací. Stop tlačítko 21 umožňuje zrušit chod motoru 2 a 2.

Zařazením programátoru do elektrického okruhu lze celou činnost míchacího zařízení automatizovat při zachování funkcí tlačítek 17, 18, 19, 20, 21 pro případ poruchy programátoru.

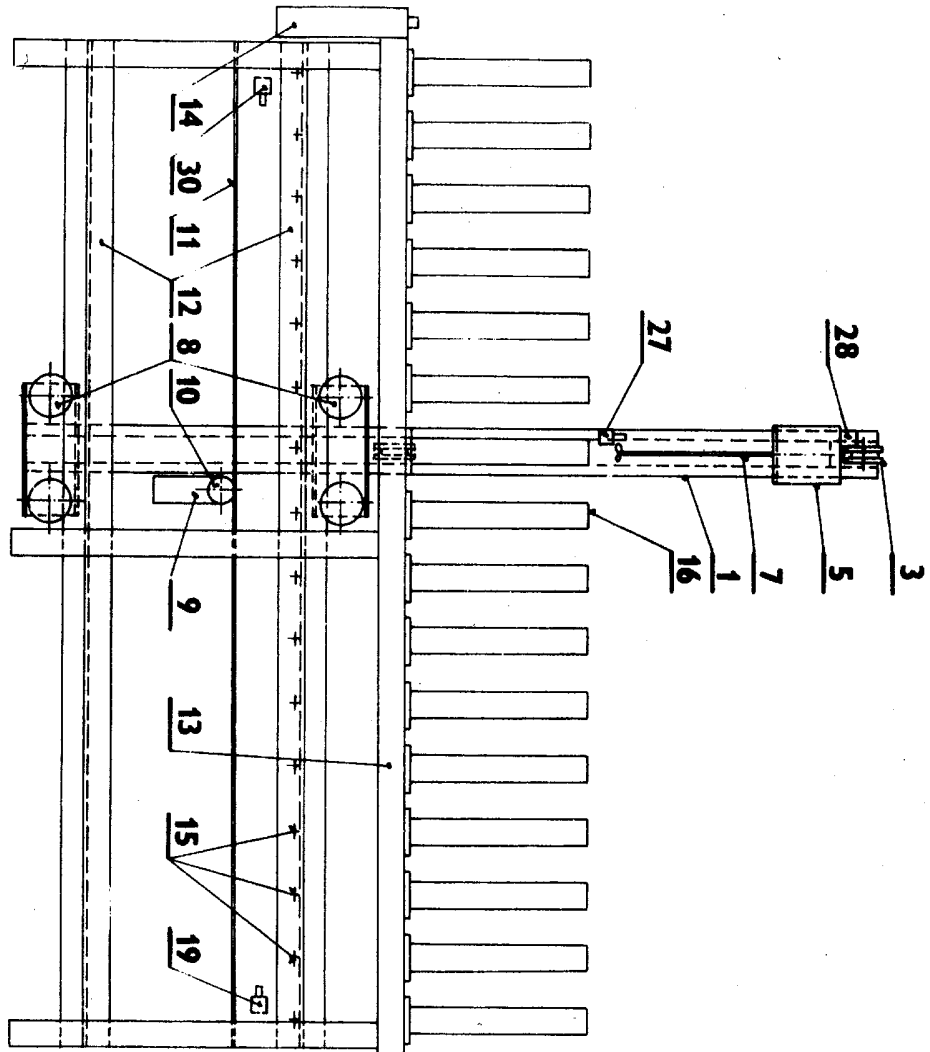
Míchací zařízení podle vynálezu lze využít všude tam, kde se jedná o promíchání kapalných médií ve větších sériích.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

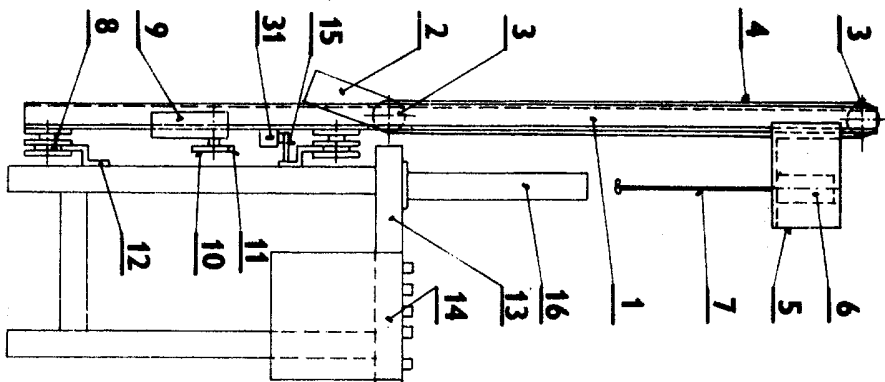
1. Míchací zařízení pro míchání kapalných médií, vyznačené tím, že sestává ze dvou podélných vodicích profilů (12) ve tvaru "Z" upevněných nad sebou na zadní straně pracovního stolu (13), mezi kterými je v podélném směru napnut řetěz (11) a ze svislého vodicího profilu (1) ve tvaru otevřeného "U", v jehož spodní polovině ve výši horní a dolní hrany pracovního stolu (13) jsou upevněny dva páry kladek (8) pro pohyb svislého vodicího profilu (1) v horizontálním směru po podélných vodicích profilech (12) pomocí pojížděcího motorku (9) upevněného na svislém vodicím profilu (1) a ozubeného kola (10) zapadajícího do podélného řetězu (11), přičemž v horní polovině nahoře a v úrovni desky pracovního stolu (13) jsou na svislém vodicím profilu (1) upevněna dvě ozubená kolečka (3), mezi kterými je natažen řetěz (4) a pod spodním kolečkem (3) je upevněn motorek (2) pro pohon řetězu (4) ve svislém směru nesoucím jezdce (5) s motorkem (6) pro pohon míchadla (7).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že v horní polovině svislého vodicího profilu (1) jsou upevněné koncové vypínače (27, 28) pro zajištění svislého pohybu vlastního míchacího zařízení upevněného na řetězu (4) a na koncích horního podélného vodicího profilu (12) jsou koncové vypínače (29, 30) pro zastavení horizontálního pohybu svislého vodicího profilu (1) a současně je horní podélný vodicí profil (12) opatřen narážkami (15) a svislý vodicí profil (1) vypínačem (31) pro zastavení vlastního míchacího zařízení nad odměrnými nádobami (16).

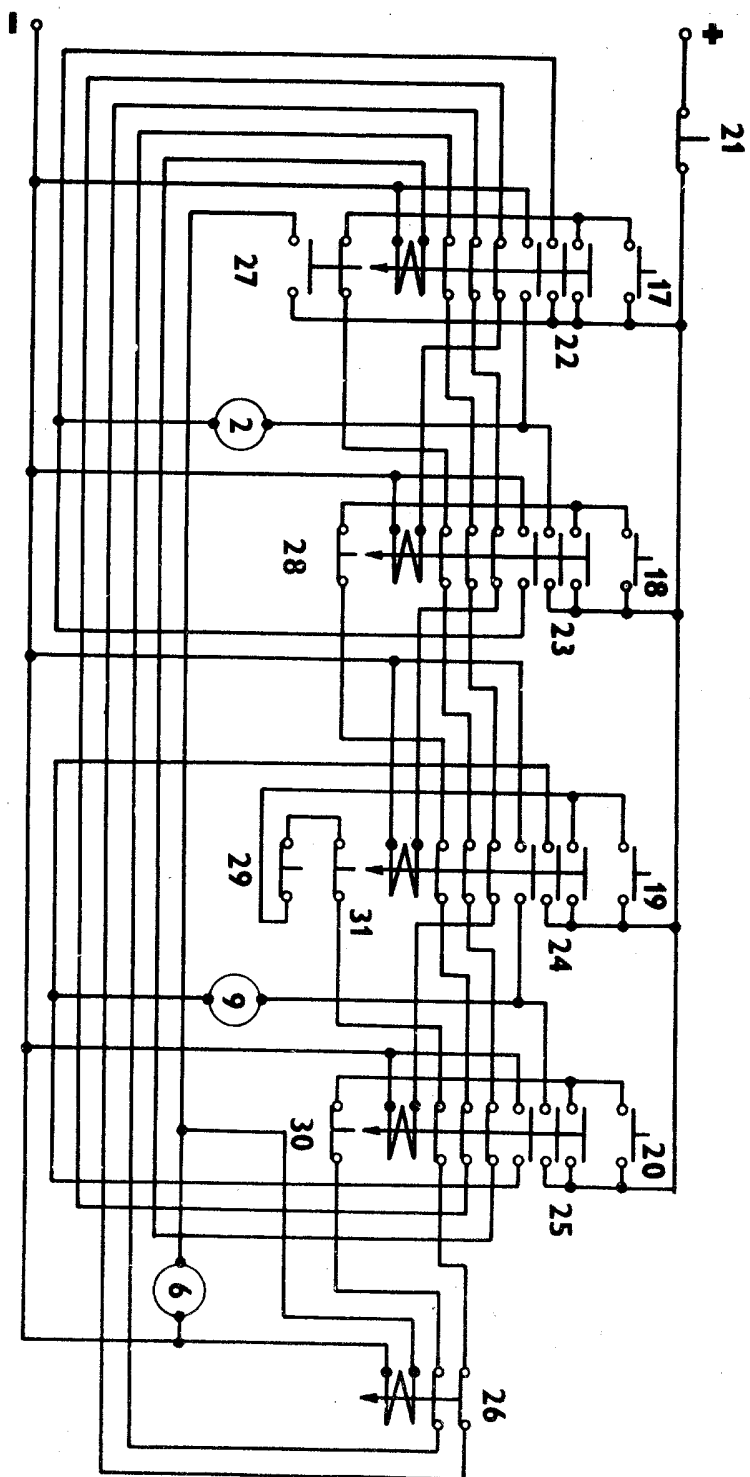
3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že na pracovním stole (13) je upevněna řídicí skříňka (14) opatřena tlačítkem (17) pro uvedení do chodu motorku (2), tlačítkem (18) pro uvedení motorku (2) do reverzního chodu, tlačítkem (19) pro uvedení do chodu motorku (9), tlačítkem (20) pro uvedení motorku (9) do reverzního chodu a stop tlačítkem (21) pro zrušení chodu motorku (2, 9).



Obr. 1



Obr. 2



Обр. 3