



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 259

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 07 04 83
(21) (PV 2516-83)

(51) Int. Cl.³ G 01 N 19/10

(40) Zveřejněno 30 12 83

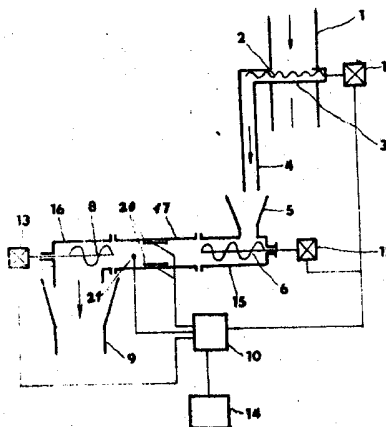
(45) Vydáno 01 04 87

(75)

Autor vynálezu BINKO LEON, ROKYCANY,
HIRŠ PAVEL ing. CSc.,
KUČERA VLASTIMIL, PRAHA

(54) Kontinuální vlhkoměr pro biologické tkáně a sypké porézní hmoty

Kontinuální vlhkoměr je určen pro horkovzdušné sušárny, například pro sušení zemědělských plodin. Hlavní dopravní cestou sušeného materiálu prochází odběrný šnek s pohonem napojeným na řídící, měřicí a vyhodnocovací obvod. Pod odběrným šnekem je na straně odvrácené od směru přísunu sušeného materiálu umístěn žlab, který ústí do skluzu napojeného na příváděcí potrubí sondy. V odváděcím potrubí sondy je odváděcí šnek uložen ve směru její podélné osy. Odváděcí potrubí může být se sondou spojeno buď pevně nebo výkyvně, aby se při čištění získal snadný přístup do sondy.



Vynález se týká kontinuálního vlhkoměru pro biologické tkáně a sypké porézní hmoty, který je vhodný obzvláště pro horkovzdušné sušárny, např. pro sušení zemědělských plodin.

Známy kontinuální vlhkoměr je uspořádán paralelně s hlavní dopravní cestou a skládá se z přívodního potrubí s přiváděcím šnekem, který je uložen ve směru podélné osy vlhkoměru. Přiváděcí potrubí je spojeno se sondou, která je na druhém konci pevně spojena s odváděcím potrubím, ve kterém je odváděcí šnek umístěn kolmo k podélné ose vlhkoměru. Oba elektromotory pro pohon šneků a elektrody a teploměr sondy jsou napojeny na měřicí a vyhodnocovací obvod, který je eventuálně ještě spojen s časovým regulátorem.

U popsaného vlhkoměru je přiváděcí šnek mimo dopravní cestu, tj. v podélné ose vlhkoměru, a proto se předpokládá, že sušený materiál spadne samovolně do přiváděcího potrubí na přiváděcí šnek. Takový samovolný odběr vzorku se uskutečňuje jen z jedné strany dopravní cesty, takže vzorek nemusí představovat správný průměr z celého prořezu sušeného materiálu. Kromě toho nezaručuje samovolný spád vzorku jeho přísun v dostatečném množství, dostatečnou rychlost spádu a eventuálně při dopravě vláknitého materiálu může dojít k ucpání přiváděcího potrubí.

V důsledku pevného spojení sondy s odváděcím potrubím se mechanické pohyby a reakce od odváděcího šneku mohou přenést na sondu vlhkoměru a tím zvýšit mechanické namáhání sondy. Při čištění sondy nebo při odstranění zácpy je nutno oddělit sondu od odváděcí spojky.

Uvedené nevýhody odstraňuje kontinuální vlhkoměr pro biologické tkáně a sypké porézní hmoty podle tohoto vynálezu, který obsahuje sondu se dvěma elektrodami a teploměrem zapojeným na řídící, měřicí a vyhodnocovací obvod. Na sondu je připojeno příváděcí a odváděcí potrubí se šneky, jejichž pohony jsou spojeny s řídícím, měřicím a vyhodnocovacím obvodem. Uvedené příváděcí potrubí ústí do dopravní cesty pro sušený materiál. Podstata vynálezu spočívá v tom, že k příváděcímu potrubí ^{sondy} je napojen skluz, do kterého ústí žlab s odběrným šnekem pro uložení v dopravní cestě spojeným s řídícím, měřicím a vyhodnocovacím obvodem. Odváděcí šnek je v odváděcím potrubí uložen ve směru podélné osy sondy.

V jiné alternativě provedení ústí skluz do násypky příváděcího potrubí a odváděcí potrubí ústí do výsypky.

Alternativní vylepšení spočívá v tom, že odváděcí potrubí s odváděcím šnekem je pomocí držáků uloženo výkyvně na čepu.

Uvedený kontinuální vlhkoměr je výhodný tím, že umístěním odběrného šneku do dopravní cesty zaručuje nucený odběr vzorku v dostatečném množství a v kterýkoliv okamžik, Kromě toho takto odebraný vzorek představuje vždy správný průměr z celého průřezu dopravní cesty, takže vzorek reprezentuje vždy probíhající sušicí proces dopravní cesty. Jelikož je i odváděcí šnek umístěn ve směru podélné osy kontinuálního vlhkoměru, nemůže se kontinuální vlhkoměr ucpat a je proto méně poruchový. Velkou výhodou představuje samostatné výkyvné uložení odváděcího potrubí. Výkyvné uložení umožňuje snadný přístup do sondy při jejím čištění.

Kontinuální vlhkoměr vyřešený podle tohoto vynálezu je schematicky znázorněn na přiložených dvou výkresech. Obr. 1 představuje celkové uspořádání kontinuálního vlhkoměru vzhledem k dopravní cestě. Obr. 2 a 3 znázorňují výkyvné uložení odváděcího potrubí.

V příkladu provedení se předpokládá použití kontinuálního vlhkoměru v horkovzdušné sušárně, kde je sušený materiál dopravován svislou dopravní cestou 1. Kolmo k dopravní cestě 1 je zabudován odběrný šnek 2 s pohonem 11. Odběrný šnek 2 prochází

celým průřezem dopravní cesty 1. Pod odběrným šnekem 2, tedy na straně odvrácené od směru přísunu sušeného materiálu, je umístěn žlab 3, který je napojený na skluz 4. V příkladu znázorněném na obr. 1 je kontinuální vlhkoměr uspořádán kolmo k dopravní cestě 1, a proto ústí skluz 4 do násypky 5, umístěné kolmo na příváděcí potrubí 15. V něm je ve směru jeho podélné osy příváděcí šnek 6 s pohonem 12. Příváděcí potrubí 15 je spojeno se sondou 17, v níž jsou elektrody 20 a teploměr 21. Opačný konec sondy 17 je spojen s odváděcím potrubím 16, ve kterém je opět ve směru osy kontinuálního vlhkoměru uložen odváděcí šnek 8 s pohonem 13. Pohon 13 odváděcího šneku 8 může být připojen buď souose nebo mimo osu odváděcího šneku 8. Elektricky je pohon 13 spojen s řidicím, měřicím a vyhodnocovacím obvodem 10. Jako převodového ústrojí pro pohon 13 se použije buď ozubených kol, klínového řemene nebo válečkového řetězu. Odváděcí potrubí 16 může být spojeno se sondou 17 buď pevně nebo výkyvně. Při výkyvném uložení je odváděcí potrubí 16 upevněno na držácích 7, které jsou otočně uchyceny na čepu 18. takže lze odváděcí potrubí 16 i s odváděcím šnekem 8 vyklonit do nepracovní polohy, ve které je možno je případně i aretovat. Tím se získá snadný přístup do sondy 17, má-li se vyčistit. Pro výkyvné uložení odváděcího potrubí 16 je výhodné ponechat mezi odváděcím potrubím 16 a sondou 17 mezeru 19 o šířce 2 - 5 mm. Pod odváděcím potrubím 16 je výsypka 9, která by měla být tak široká, aby pokrývala i prostor pod mezerou 19. Z výsypky 9 změřený materiál padá do nezakresleného zásobníku, odkud se vrací do sušicího procesu. Všechny pohony 11, 12, 13 a obě elektrody 20 a teploměr 21 jsou spojeny s řidicím, měřicím a vyhodnocovacím obvodem 10, který je schopen zapojovat uvedené části buď trvale nebo v časových intervalech. Na řidicí, měřicí a vyhodnocovací obvod 10 lze napojit zapisovací přístroj 14.

Kontinuální vlhkoměr lze uspořádat také paralelně k dopravní cestě 1. V tom případě jsou skluz 4 i sonda 17 v jedné ose a skluz 4 ústí přímo do příváděcího potrubí 15. Pohon 12 příváděcího šneku 6 je pak umístěn mimo osu kontinuálního vlhkoměru.

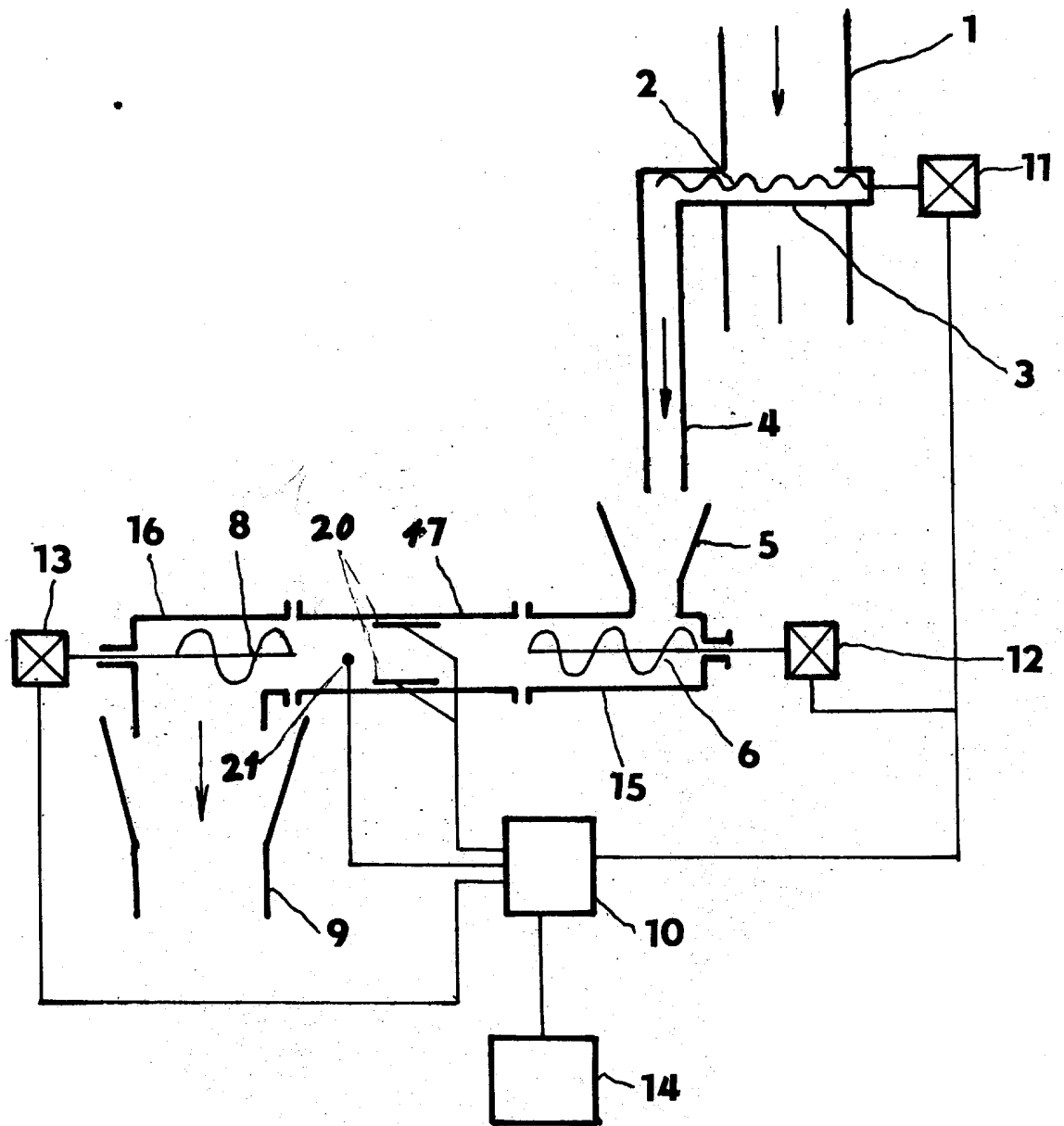
Kontinuální vlhkoměr je možno prostřednictvím vhodného adaptéru zapojit do okruhu automatického regulátoru sušárny.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

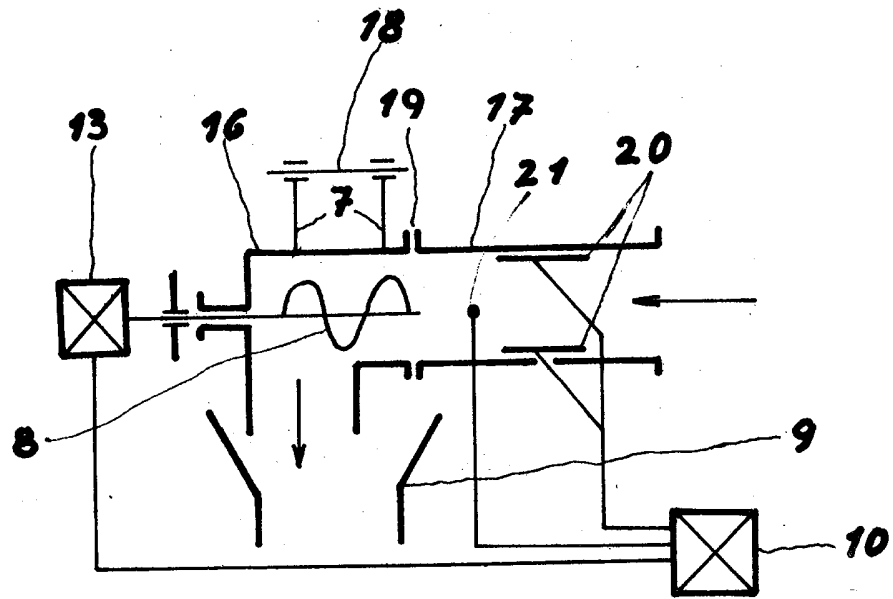
233 259

1. Kontinuální vlhkoměr pro biologické tkáně a sypké porézní hmoty, obsahující sondu se dvěma elektrodami a s teploměrem, zapojenými na řidicí, měřicí a vyhodnocovací obvod, přičemž na sondu je připojeno přiváděcí a odváděcí potrubí se šneky, jejichž pohony jsou spojeny s řidicím, měřicím a vyhodnocovacím obvodem, vyznačený tím, že k přiváděcímu potrubí /15/ sondy /17/ je napojen skluz /4/, do kterého ústí žlab /3/ s odběrným šnekem /2/ pro uložení v dopravní cestě /1/, spojeným s řidicím, měřicím a vyhodnocovacím obvodem /10/, a odváděcí šnek /8/ je v odváděcím potrubí /16/ uložen ve směru podélné osy sondy /17/.
2. Kontinuální vlhkoměr pro biologické tkáně a sypké porézní hmoty podle bodu 1, vyznačený tím, že skluz /4/ ústí do násypky /5/ přiváděcího potrubí /15/ a odváděcí potrubí /16/ ústí do výsypky /9/.
3. Kontinuální vlhkoměr pro biologické tkáně a sypké porézní hmoty, podle bodu 2, vyznačený tím, že odváděcí potrubí /16/ s odváděcím šnekem /8/ je pomocí držáků /7/ uloženo výkyvně na čepu /18/.

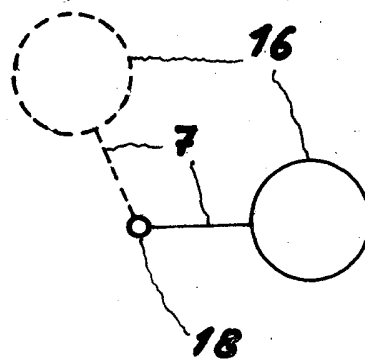
2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3