

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2015-918

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B01F 9/02 (2006.01)

B01F 3/12 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

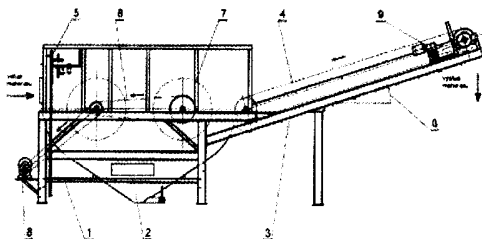
(22) Přihlášeno: **18.12.2015**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **08.02.2017**
(Věstník č. 6/2017)

- (71) Přihlašovatel:
Ing. Rudolf Ryzner, Bučovice, CZ
- (72) Původce:
Ing. Rudolf Ryzner, Bučovice, CZ
- (74) Zástupce:
Václav Müller, patentový zástupce, Filipova 2016,
148 00 Praha 4

- (54) Název přihlášky vynálezu:
**Zařízení pro máčení, míchání a obohacování
organických substrátů**

- (57) Anotace:
Zařízení pro máčení, míchání a obohacování organických substrátů obsahuje máčecí vanu (2), vkládací buben (6), vynášecí buben (7) a vynášecí dopravník (4), kde vkládací buben (6) a vynášecí buben (7) jsou opatřeny trny a/nebo lopatkami (11), přičemž trny a/nebo lopatky (11) jsou připevněny šikmo proti směru otáčení vkládacího bubnu (6) a vynášecího bubnu (7) v úhlu α 110 až 160° vůči tečně povrchu vynášecího bubnu (7) a zároveň jsou vkládací buben (6) a vynášecí buben (7) umístěny tak, aby svoji spodní částí dosahovaly pod hladinu máčecí vody v máčecí vaně (2) a současně má vynášecí dopravník (4) spádové dno směřované šikmo vzhůru v úhlu β 5 až 60° proti vodorovné rovině.



Zařízení pro máčení, míchání a obohacování organických substrátů.

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro máčení, míchání a obohacování organických substrátů, které řeší problémy spojené s máčením, mícháním a obohacování organických substrátů jako jsou např. živné půdy pro houby, rostliny apod.

Dosavadní stav techniky

V současné době jsou známá zařízení na máčení a míchání organických substrátů na principu:

- a) Pádlových a šroubovicových míchaček (kontinuálních resp. diskontinuálních)
- b) Šnekových dopravníků
- c) Míchacích vozů
- d) Překopávačů pásových hromad
- e) Zařízení pro ponořování celých balíků organických substrátů pod hladinu vody

Hlavní nevýhoda stávajících řešení je v případech a), b), c) dochází k nedokonalému a nedostatečnému promíchání a provlhčení substrátů.

V případě d) vyžaduje míchání a zvlhčování několikanásobné opakované projíždění hromad strojem, což činí operaci časově náročnou.

V případě e) je sice navlhčení uspokojivé, ale není možno zároveň míchat přídavky se substrátem.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje zařízení pro máčení, míchání a obohacování organických substrátů podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje máčecí vanu, vkladací buben, vynášecí buben a vynášecí dopravník, kde vkladací buben a vynášecí buben jsou opatřeny trny a/nebo lopatkami, přičemž trny a/nebo lopatky jsou připevněny šikmo proti směru otáčení vkladacího bubnu a vynášecího bubnu v úhlu α 110 až 160° vůči tečně povrchu vynášecího bubnu a zároveň jsou vkladací buben a vynášecí buben umístěny tak, aby svojí spodní částí dosahovaly pod hladinu máčecí vody v máčecí vaně a

současně má vynášecí dopravník spádové dno směřované šikmo vzhůru v úhlu $\beta \approx 60^\circ$ proti vodorovné rovině.

Podstatou vynálezu je zařízení sestávající z dvou nebo více horizontálně uložených bubnů opatřených trny a/nebo lopatkami, dále máčecí vanou a vynášecím dopravníkem. Bubny svojí spodní částí zasahují pod hladinu vody v máčecí vaně. Svými trny a/nebo lopatkami zachycují organické substráty a eventuální přídavky, dávkované do vany, plovoucí na hladině a ponořují je pod hladinu a zároveň posunují k vynášecímu dopravníku. Trny a/nebo lopatky jsou připevněny v úhlu $\alpha \approx 110^\circ$ vůči tečně k povrchu bubnu proti směru otáčení. V tomto případě vynáší materiál na vynášecí dopravník bez vracení zpátky do vany. Vynášecí dopravník navazuje na máčecí vanu a směřuje šikmo vzhůru v úhlu $\gamma \approx 60^\circ$ vůči vodorovné rovině. Směr otáčení vynášecího dopravníku je zvolen tak, aby hrabice vynášecího dopravníku znovu ponořily vynášené substráty do vany dopravníku a potom je posunovaly po spádovém dně dopravníku k výpadu ze stroje. Během tohoto posunu se odcezuje přebytečná máčecí voda a vrací se samospádem do máčecí vany.

Hlavní výhoda zařízení pro máčení, míchání a obohacování organických substrátů, podle tohoto vynálezu je spatřován v tom, že organické substráty spolu s eventuálními přídavky jsou otáčejícími se bubny ponořeny pod hladinu máčecí vody a během tohoto procesu dojde k plnému ovlhčení všech povrchů namáčených substrátů. Tím je vyloučeno, aby zařízením prošly nedostatečně zvlhčené části substrátu. Výhodou zařízení je krátká doba, během které dojde k požadovanému navlhčení. Další výhodou je, že zařízení pracuje kontinuálně a může být zařazeno do kompletních linek. Další výhodou je, že přebytečná voda je z podstatné části odcezena na vynášecím dopravníku a vrácena do máčecí vany. Další výhodou je, že při průchodu substrátů máčecí vanou jsou zároveň odděleny příměsi s vyšší objemovou hmotností, než je objemová hmotnost máčecí vody.

Pro správnou funkci je výhodné, že vynášecí dopravník navazující na máčecí vanu je s máčecí vanou vodotěsně spojen.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže osvětlen pomocí výkresů, na kterých znázorňuje obr. 1 boční pohled na zařízení včetně nosné konstrukce a vynášecího dopravníku, obr. 2 znázorňuje funkční schéma zařízení z bočního pohledu s vyznačením pracovních hladin máčecí vody, obr. 3 znázorňuje schéma provedení vynášecího dopravníku.

Příkladu provedení vynálezu

Zařízení pro máčení, míchání a obohacování organických substrátů podle obr. 1 až 3, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje máčecí vanu 2, vkládací buben 6, vynášecí buben 7 a vynášecí dopravník 4, kde vkládací buben 6 a vynášecí buben 7 jsou opatřeny trny a/nebo lopatkami 11, přičemž trny a/nebo lopatky 11 jsou připevněny šikmo proti směru otáčení vkládacího bubnu 6 a vynášecího bubnu 7 v úhlu α 110° až 160° vůči tečně povrchu vynášecího bubnu 7 a zároveň jsou vkládací buben 6 a vynášecí buben 7 umístěny tak, aby svojí spodní částí dosahovaly pod hladinu máčecí vody v máčecí vaně 2 a současně má vynášecí dopravník 4 spádové dno směřované šikmo vzhůru v úhlu β 5° až 60° proti vodorovné rovině.

V nosné konstrukci 1 jsou uloženy jednotlivé části zařízení jako máčecí vana 2, otáčivé vkládací bubny 6 a vynášecí bubny 7 s trny 11 a vynášecí dopravník 4. Vynášecí dopravník 4 navazující na máčecí vanu 2 je s máčecí vanou 2 vodotěsně spojen. Konstrukce 3 vynášecího dopravníku 4 podpírá vanu vynášecího dopravníku 4. Vynášecí dopravník 4 s hrabecmi odebírá namáčené substráty od otáčivého vkládacího bubnu 6 a vynášecího bubnu 7 s trny, znovu je ponořuje pod hladinu vody v máčecí vaně 2 vynášecího dopravníku 4 a dopravuje k výpadu ze zařízení.

Základní částí zařízení pro máčení, míchání a obohacování organických substrátů je máčecí vana 2 naplněná máčecí vodou minimálně do úrovně spodního okraje vkládacího bubnu 6 a vynášecího bubnu 7, které jsou umístěny nad máčecí vanou 2. Máčecí vana 2 může mít spádové dno pro usnadnění čištění po ukončení pracovního cyklu. Na nejnižším místě máčecí vany 2 je osazen vypouštěcí ventil. Přívody 5 vody do máčecí vany 2 mohou být řešeny sprchami a tryskami, které zároveň srážejí uvolněný prach z namáčených substrátů. Přívody 5 vody zajišťují dodávku vody do různých míst zařízení. Slouží jednak k doplňování stálé hladiny máčecí kapaliny v máčecí vaně 2 a zároveň ke srážení uvolněného prachu. Ve střední části máčecí vany 2 může být umístěna clona 10 usměrňující proud procházejícího vzduchu, napomáhající k oddělování prachových částic.

Vkládací buben 6 a vynášecí buben 7 umístěné nad máčecí vanou 2 jsou opatřeny trny a/nebo lopatkami 11 připevněnými šikmo proti směru otáčení vkládacího bubnu 6 a vynášecího bubnu 7. Vkládací buben 6 s trny a/nebo lopatkami 11 ponořuje organické substráty a eventuální přídavky dávkované do máčecí vany 2 pod hladinu máčecí vody v máčecí vaně 2 a posunuje je ve směru průchodu substrátu zařízením. Vynášecí buben 7 s trny znovu ponořuje namáčené substráty pod hladinu máčecí vody, posunuje je ve směru průchodu máčecí vanou 2 a vytlačuje svými trny a/nebo lopatkami 11 na vynášecí dopravník 4. Trny a/nebo lopatky 11

přípevněné k povrchu vkládacího bubnu 6 a vynášecího bubnu 7 slouží k posunu substrátů zařízením a k vytlačování substrátů na vynášecí dopravník 4.

Pohon 8 vkládacího bubnu 6 a vynášecího bubnu 7 zajišťuje stejnosměrné otáčení bubnů.

Při otáčení vkládacího bubnu 6 a vynášecího bubnu 7 ve směru průchodu substrátů zařízením jsou substráty dávkované vstupním otvorem zachycovány trny nebo lopatkami 11 vkládacího bubnu 6 a vynášecího bubnu 7 a vtahovány pod hladinu vody v máčecí vaně 2 a posunovány směrem k vynášecímu dopravníku 4. Na konci máčecí vany 2 trny a/nebo lopatky 11 vkládacího bubnu 6 a vynášecího bubnu 7 vytlačují namočené substráty spolu s vodou na vynášecí dopravník 4. Řetěz vynášecího dopravníku 4 substráty zachycuje svými hrabíci, znovu ponořuje pod hladinu vody ve spodní části vynášecího dopravníku 4 a posunuje je vzhůru po šikmém dně vynášecího dopravníku 4. Během tohoto posunu je odcezována přebytečná voda, která se samospádem vrací do máčecí vany 2, která je vodotěsně spojena s vynášecím dopravníkem 4. Namočené substráty zbavené přebytečné vody vypadávají na konci vynášecího dopravníku 4 na volnou hromadu, navazující na dopravník nebo na korbu dopravního prostředku. Převodovka 9 pohání vynášecí dopravník 4.

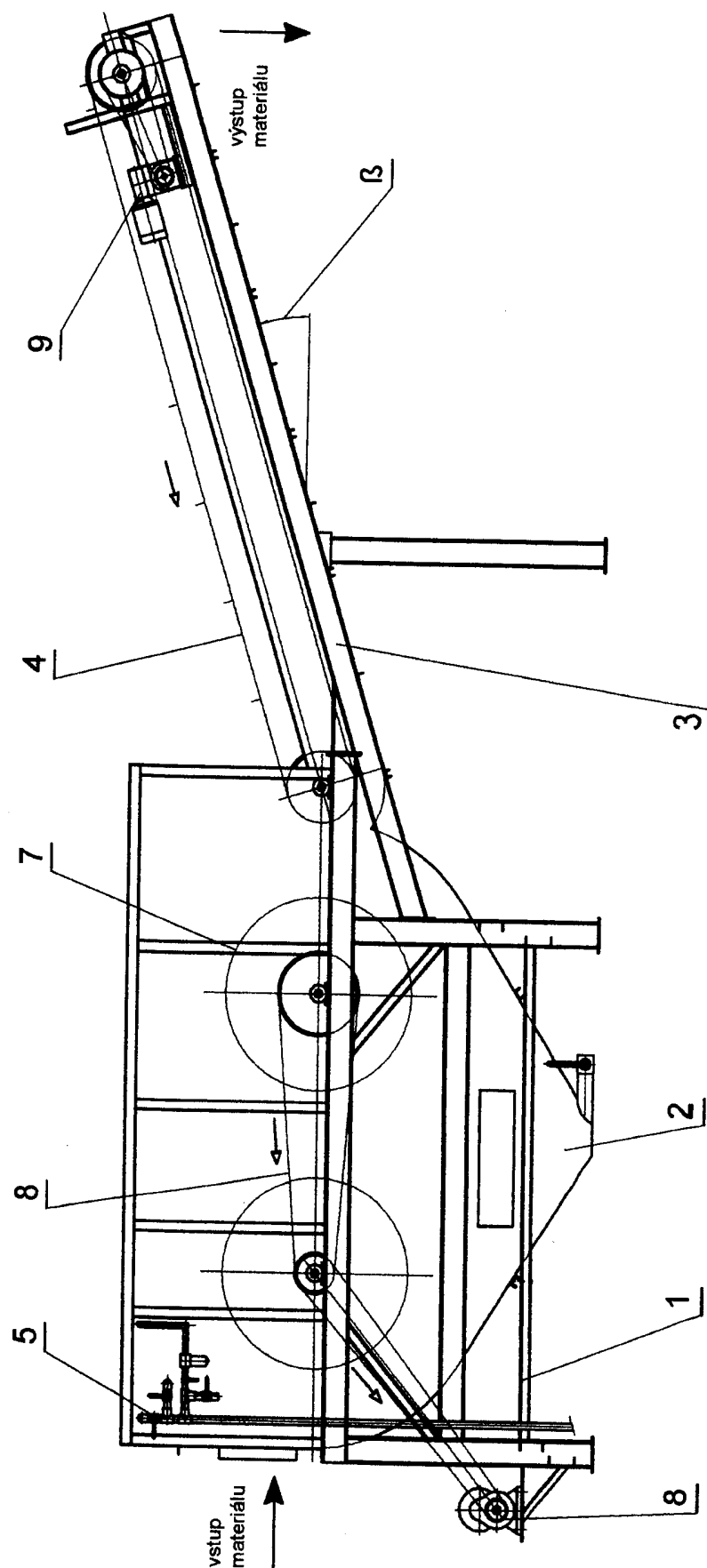
Průmyslová využitelnost

Zařízení pro máčení, míchání a obohacování organických substrátů je průmyslově využitelné zejména při zpracování organických substrátů, zahradnických substrátů, při míchání hub apod.

Patentové nároky

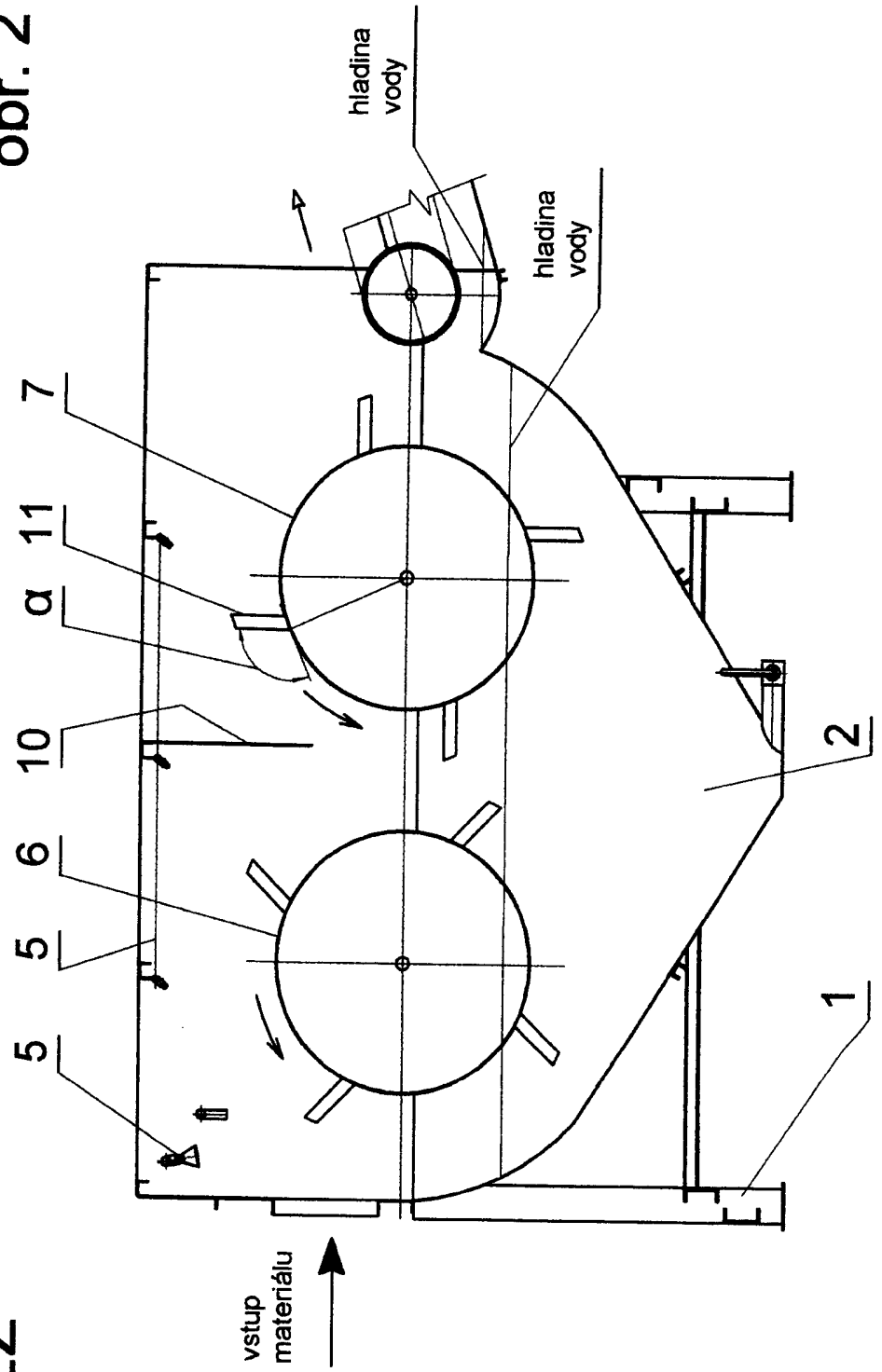
1. Zařízení pro máčení, míchání a obohacování organických substrátů, **vyznačující se tím, že** obsahuje máčecí vanu (2), vkládací buben (6), vynášecí buben (7) a vynášecí dopravník (4), kde vkládací buben (6) a vynášecí buben (7) jsou opatřeny trny a/nebo lopatkami (11), přičemž trny a/nebo lopatky (11) jsou připevněny šikmo proti směru otáčení vkládacího bubnu (6) a vynášecího bubnu (7) v úhlu α 110° ^u 160° vůči tečně povrchu vynášecího bubnu (7) a zároveň jsou vkládací buben (6) a vynášecí buben (7) umístěny tak, aby svojí spodní částí dosahovaly pod hladinu máčecí vody v máčecí vaně (2) a současně má vynášecí dopravník (4) spádové dno směřované šikmo vzhůru v úhlu β 5° ^u 60° proti vodorovné rovině.
2. Zařízení pro máčení, míchání a obohacování organických podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** vynášecí dopravník (4) navazující na máčecí vanu (2) je s máčecí vanou (2) vodotěsně spojen.

obr.1



obr. 2

ŘEZ



obr.3

ŘEZ DOPRAVNÍKEM

