

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2006-823**
 (22) Přihlášeno: **21.12.2006**
 (40) Zveřejněno: **02.07.2008**
(Věstník č. 27/2008)
 (47) Uděleno: **18.09.2014**
 (24) Oznámení o udělení ve věstníku: **29.10.2014**
(Věstník č. 44/2014)

(11) Číslo dokumentu:

304 796

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

A01F 12/40 (2006.01)
A01F 29/00 (2006.01)
A01F 29/10 (2006.01)
A01F 12/54 (2006.01)
B01J 2/28 (2006.01)
B09B 3/00 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
 strojírenský měsíčník MM průmyslové spektrum 2003/5, 21.5.2003 v rubrice Trendy/obrábění, str. 52.
 CZ 297644; CZ 992-94; CZ 1994 - 2098.

(73) Majitel patenty:
 Výzkumný ústav zemědělské techniky, p. o., Praha
 6, CZ
 ATEA Praha, s. r. o., Rudná u Prahy, CZ

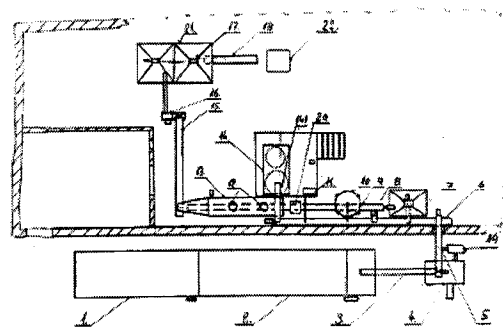
(72) Původce:
 Ing. Petr Hutla, CSc., Praha 10, CZ
 Ing. Václav Bejlek, Černošice, CZ

(74) Zástupce:
 Ing. Jiří Walter, Počernická 54, 108 00 Praha 10

(54) Název vynálezu:
**Linka na zpracování balíků slámy do
 granulí**

(57) Anotace:
 Řešení se týká linky na zpracování balíků slámy do granulí, obsahující alespoň přípravné ústrojí, doplňovací ústrojí, granulátor a recyklačně-prachové ústrojí, přičemž podstata spočívá v tom, že na začátku linky je vytvořeno přípravné ústrojí provedené jako podávací pásový dopravník (1) opatřený brzdou na uvolňování provázek z balíků slámy s navazujícím válcovým rozduřovadlem (2) slámy, na které navazuje drtič (4) slámy, dále na toto přípravné ústrojí navazuje doplňovací ústrojí provedené jako soustava alespoň jednoho dávkovače (7) pevných přísad, alespoň jednoho dávkovače (10) kapalných přísad, vyvíječe (11) páry a podávacího dopravníku (6) drcené slámy do granulátoru (14), kde výstup alespoň jednoho dávkovače (7) pevných přísad, alespoň jednoho dávkovače (10) kapalných přísad a výstup vyvíječe (11) páry jsou zaústěny do podávacího dopravníku (6) drcené slámy ke granulátoru (14), kde pak podávací dopravník (6) drcené slámy ke granulátoru (14) je zaústěn do granulátoru (14), na jehož výstup navazuje chladicí dopravník (13), přičemž současně drtič (4) slámy a granulátor (14) jsou zapojeny do recyklačně-prachového ústrojí obsahujícího recyklační část, vytvořenou jako sběrače pod granulátorem (14) a pod chladicím dopravníkem (13) a na ně navazující recyklační omelkový dopravník (8, 9) zaústěný do podávacího

dopravníku (6) drcené slámy ke granulátoru (14) a obsahující prachovou část vytvořenou jako alespoň první odsavač (19) prachu s odlučovačem prachu, se vstupem zapojeným na drtič (4) slámy a s prachovým výstupem propojeným do podávacího dopravníku (6) drcené slámy, a druhý odsavač (20) par a prachu s odlučovačem prachu, se vstupem zapojeným na granulátor (14) a s prachovým výstupem propojeným do recyklačního omelkového dopravníku (8, 9), přičemž dále na výstup z granulátoru (14) navazující chladicí dopravník (13) je svým výstupem propojen přes alespoň jeden výstupní dopravník (15, 16) do výstupního zásobníku (21) opatřeného pak na svém výstupu balicím ústrojím.



CZ 304796 B6

Linka na zpracování balíků slámy do granulí

Oblast techniky

5

Vynález se týká linek na zpracování rostlinných surovin, a to s cílem vytvoření částic, použitelných především jako paliva. Zejména se jedná o zpracování slámy, především dodávané v balících.

10

Dosavadní stav techniky

V současnosti je známo využití rostlinných materiálů jako paliva. Nejběžnější je v této oblasti palivo na bázi dřeva, které má podobu polen, nařezaných a naštěpaných na velikost, odpovídající jednak rozměrům topeniště příslušných kamen, krbů, či kotlů, jednak přizpůsobených i způsobu příkládání. S ohledem na požadavky minimalizace obslužných prací během topení používají se stále častěji kotle na automatizované příkládání, kde pak je třeba používat palivo, tvořené relativně malými částicemi. Tomuto trendu odpovídají formy částic paliva, vytvářené z odpadů z dřevní hmoty nebo také vytvářené na bázi tzv. energetických rostlin, jako je například šťovík a další. V takových případech se materiál z těchto rostlin slisovává, resp. granuluje či peletizuje ve speciálních lisech. V této oblasti se nabízí též využití slámy k energetickým účelům. Při spalování slámy vznikají ovšem specifické požadavky na její míšení s jinými materiály, a to jednak pro dosažení co nejnižších emisí při spalování, pro dosažení optimálních vlastností popela a také pro omezení drobitosti pelet či granulí na bázi slámy, kde tato drobitost bývá zde větší, než u pelet na bázi jiných energetických rostlin. Také při samotném zpracování slámy nelze bez úprav využít jiné současné linky na zpracování energetických rostlin, a to pro jiný charakter vstupující suroviny, jiné vlastnosti při dělení materiálu, jiný vývin prachu a jiné požadavky na velikost částic, připravených ke granulaci. Při zpracování slámy je třeba nejen zavádět přísady, jak bylo již řečeno, ale též zpravidla i upravovat vlhkost materiálu. I těmto požadavkům nevyhovují dosavadní známé linky, i když obsahují hlavní zpracovací stroje a zařízení, jako jsou zásobníky drtiče, dopravníky a granulátory či peletizační lisy, v obvyklých kombinacích. V návaznosti na popsanou situaci je třeba řešit linku na komplexní zpracování slámy nikoli převzetím podobné linky na zpracování jiných energetických rostlin, ale vytvořením nové linky, kombinující prvky, nutné pro pokrytí všech specifik pro přiměřenou úpravu slámy do podoby, použitelné pro spalování, zejména v kotlích.

35

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody se řeší a optimálně pracující zařízení na zpracování slámy do podoby granulí se získává linkou na zpracování balíků slámy do granulí, podle předkládaného vynálezu, kde linka obsahuje alespoň přípravné ústrojí, doplňovací ústrojí, granulátor a recyklačně-prachové ústrojí, a kde podstata spočívá v tom, že na začátku linky je vytvořeno přípravné ústrojí, provedené jako podávací pásový dopravník, opatřený brzdou na uvolňování provázků z balíků slámy, s navazujícím válcovým rozduřovačem slámy, na které navazuje drtič slámy, dále na toto přípravné ústrojí navazuje doplňovací ústrojí, provedené jako soustava alespoň jednoho dávkovače pevných přísad, alespoň jednoho dávkovače kapalných přísad, vyvíječe páry a podávacího dopravníku drcené slámy do granulátoru, kde výstup alespoň jednoho dávkovače pevných přísad, alespoň jednoho dávkovače kapalných přísad a výstup vyvíječe páry jsou zaústěny do podávacího dopravníku drcené slámy ke granulátoru, kde pak podávací dopravník drcené slámy ke granulátoru je zaústěn do tohoto granulátoru, na jehož výstup navazuje chladicí dopravník, přičemž současně drtič slámy a granulátor jsou zapojeny do recyklačně-prachového ústrojí, obsahujícího recyklační část, vytvořenou jako sběrače pod granulátorem a pod chladicím dopravníkem a na ně navazující recyklační omelkový dopravník, zaústěný do podávacího dopravníku drcené slámy ke granulátoru, a obsahujícího prachovou část, vytvořenou jako alespoň první odsavač prachu

55

s odlučovačem prachu, se vstupem zapojeným na drtič slámy a s prachovým výstupem propojeným do podávacího dopravníku drcené slámy, a druhý odsavač par a prachu s odlučovačem prachu, se vstupem zapojeným na granulátor a s prachovým výstupem propojeným do recyklačního omelkového dopravníku, přičemž dále na výstup z granulátoru navazující chladicí dopravník je svým výstupem propojen přes alespoň jeden výstupní dopravník do výstupního zásobníku, opatřeného pak na svém výstupu balicím ústrojím. Podávací dopravník i rozdružovadlo slámy mají zpravidla samostatné pohony, přičemž alespoň pohon podávacího dopravníku je upraven pro proměnlivé nastavení rychlosti pohonu, čím se zajišťuje optimální synchronizace toku materiálu. V praxi je přípravné ústrojí nejčastěji vhodné umístit ve venkovním prostoru, zatímco doplňovací ústrojí, granulátor a recyklační a prachové ústrojí jsou umístěna v zastřešeném prostoru. Dále pak je výhodné, jestliže v přípravném ústrojí je válcové rozdružovadlo slámy, které zpravidla samo o sobě známým způsobem provedeno jako soustava rozdružovacích válců, propojeno s drtičem slámy pomocí šnekového dopravníku, přičemž návazné propojení přípravného ústrojí s doplňovacím ústrojím je provedeno jako vyprazdňovací šnekový dopravník drtiče slámy, zaústěný do podávacího dopravníku drcené slámy ke granulátoru. Výhodné je také, jestliže podávací dopravník drcené slámy ke granulátoru je proveden jako uzavřený, tepelně izolovaný šnekový dopravník, upravený jako kontinuální napařovač, a doplněný na svém výstupu násypkou granulátoru, vedenou nad vstup do granulátoru a upravenou jako díl odpojitelný jak od podávacího dopravníku drcené slámy do granulátoru, tak od granulátoru. Ještě dále je výhodou, jestliže chladicí dopravník je vytvořen jako hrabicový dopravník, jehož vnější víko je opatřeno alespoň jedním ventilátorem. V praxi pak na výstup z granulátoru navazující chladicí dopravník je svým výstupem propojen přes dva výstupní dopravníky do výstupního zásobníku, kde první výstupní dopravník je vhodné vytvořit jako pásový dopravník a druhý výstupní dopravník je svým výstupem propojen přes dva výstupní dopravníky do výstupního zásobníku, kde první výstupní dopravník je vhodné vytvořit jako pásový dopravník a druhý výstupní dopravník je vhodné vytvořit jako kapsový dopravník. Na konci linky, tedy konkrétně na výstupu z výstupního zásobníku, je zpravidla balicí ústrojí vytvořeno jako pytlovací linka. Drtič slámy je případně s výhodou opatřen čidlem odstavení chodu tohoto drtiče slámy, propojeným přes řídicí člen alespoň s vypínačem rozdružovadla, s vypínačem pohonu plnicího dopravníku, s vypínačem vyprazdňovacího dopravníku drtiče slámy a s vypínačem přívodu vody nebo páry a ostatních dávkovačů doplňovacího ústrojí. Podobně je výhodné, jestliže granulátor je opatřen čidlem odstavení chodu tohoto granulátoru, propojeným přes řídicí člen alespoň s vypínačem rozdružovadla, s vypínačem pohonu plnicího dopravníku, s vypínačem plnicího dopravníku drtiče slámy, s vypínačem vyprazdňovacího dopravníku drtiče slámy a s vypínačem přívodu vody nebo páry a ostatních dávkovačů doplňovacího ústrojí.

Tím se dosáhne vytvoření optimalizované linky pro zpracování a granulování slámy, kde vstupem jsou zpravidla balíky slámy a výstupem je palivo na bázi obnovitelných zdrojů, přičemž toto palivo má formu granulátu s dobrou výhřevností, příznivým složením spalin i popela, a to díky možnosti upravovat na lince vlastnosti přídatnými složkami a vlhčením, čímž se také dosahuje redukce drobnosti, k čemuž jinak takováto paliva na bázi slámy mají sklon.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je dále podrobněji popsán a vysvětlen na příkladném provedení, a to též s pomocí příloženého vyobrazení, které představuje schematizovaný půdorys linky na zpracování slámy, kde sláma vstupuje do linky ve formě balíků slámy.

Příklady provedení vynálezu

Linka na zpracování slámy, především pak balíků slámy, sestává z přípravného ústrojí, doplňovacího ústrojí, granulátoru a recyklačního a prachového ústrojí. Přitom na začátku linky je vytvořeno přípravné ústrojí, provedené jako podávací pásový dopravník 1 s navazujícím válcovým roz-

družovadlem slámy 2, na které navazuje drtič 4 slámy. Na přípravné ústrojí pak navazuje doplňovací ústrojí, provedené jako soustava jednoho dávkovače 7 pevných přísad, jednoho dávkovače 10 kapalných přísad, jednoho vyvíječe 11 páry a podávacího dopravníku 6 drcené slámy do granulátoru 14. Dávkovač 7 pevných přísad je zde vytvořen jako dávkovač práškového či jemně zrnitého uhlí, dávkovač 10 kapalných přísad je zde vytvořen jako dávkovač vody a vyvíječ 11 páry je zde proveden jako nízkotlaký kotel, s výstupem páry zavedeným do drcené slámy. Konkrétně výstup dávkovače 7 pevných přísad, dávkovače 10 kapalných přísad a výstup vyvíječe 11 páry jsou zde zaústěny do podávacího dopravníku 6 drcené slámy ke granulátoru 14, kde pak podávací dopravník 6 drcené slámy ke granulátoru 14 je zaústěn do granulátoru 14, a kde pak dále na výstup z granulátoru 14 navazuje chladicí dopravník 13. Současně drtič 4 slámy a granulátor 14 jsou zapojeny do recyklačně-prachového ústrojí, obsahujícího recyklační část a prachovou část. Recyklační část je vytvořena jako sběrače pod granulátorem 14 a pod chladicím dopravníkem 13 a na ně navazující recyklační omelkový dopravník 8, 9 je potom zaústěn do podávacího dopravníku 6 drcené slámy ke granulátoru 14. Prachová část je vytvořena jako první odsavač 19 prachu s odlučovačem prachu, se vstupem zapojeným na drtič 4 slámy a s prachovým výstupem propojeným do podávacího dopravníku 6 drcené slámy ke granulátoru 14, a jako druhý odsavač 20 par a prachu s odlučovačem prachu, se vstupem zapojeným na granulátor 14 a s prachovým výstupem propojeným do recyklačního omelkového dopravníku 9. Dále pak na výstup z granulátoru 14 zde navazuje chladicí dopravník 13, který je svým výstupem propojen přes výstupní dopravníky 15, 16 do výstupního zásobníku 21, opatřeného pak na svém výstupu balicím ústrojím. Na výstup z granulátoru 14 navazující chladicí dopravník 13, který je zde vytvořen jako hrabicový dopravník, je v tomto provedení svým výstupem propojen přes dva výstupní dopravníky 15, 16 do výstupního zásobníku 21, kde první výstupní dopravník 15 je vytvořen jako pásový dopravník a druhý výstupní dopravník 16 je vytvořen jako kapsový dopravník. Balicí ústrojí na výstupu z výstupního zásobníku 21 je zde potom příkladně vytvořeno jako pytlovací linka, a to na plnění pytlů o naplněné hmotnosti 15 kg. Tato pytlovací linka se zde příkladně skládá z plničky 17, dopravníku 18 pytlů a z paletizátoru 22. Také je zde, v popisovaném příkladném provedení, ještě podávací dopravník 1 opatřen brzdou na uvolňování provázků z balíků slámy, v detailu neznázorněnou. Podávací dopravník 1 i rozdružovadlo 2 slámy mají zde vytvořeny samostatné pohony, přičemž pohon podávacího dopravníku je upraven pro proměnlivé nastavení rychlosti pohonu, což je zde konkrétně provedeno pomocí variátoru. Celkově je potom uspořádání linky takové, že přípravné ústrojí je umístěno ve venkovním prostoru, zatímco doplňovací ústrojí, granulátor 14 a recyklačně-prachové ústrojí jsou umístěny v zastřešeném prostoru. V přípravném ústrojí je zde rozdružovadlo 2 slámy propojeno s drtičem 4 slámy pomocí šnekového dopravníku 3, přičemž návazné propojení přípravného ústrojí s doplňovacím ústrojím je provedeno jako vyprazdňovací šnekový dopravník 5 drtiče 4 slámy, zaústěný do podávacího dopravníku 6 drcené slámy ke granulátoru 14. Podávací dopravník 6 drcené slámy ke granulátoru 14 je proveden jako uzavřený, tepelně izolovaný šnekový dopravník, upravený jako kontinuální napařovač, a doplněný na svém výstupu násypkou 141 granulátoru 14, vedenou nad vstup do granulátoru 14 a upravenou jako díl odpojitelný jak od podávacího dopravníku 6 drcené slámy do granulátoru 14, tak od granulátoru 14. Úprava do podoby napařovače zde spočívá v tom, že do tohoto izolovaného šnekového dopravníku je zaústěn přívod vody a páry, čímž se upravuje vlhkost na hodnoty, nutné pro optimální granulaci v granulátoru 14. Zpracování slámy na lince totiž vyžaduje optimální vlhkost této slámy, a to vlhkost od 8 do 14 % při sklizni kombajnem. Tato vlhkost musí být dodržena v dalším technologickém zpracování, až po skladování, zpravidla v nastohovaných obřích balících. Návazně potom se ještě vlhkost a i teplota upravuje vodou a párou, a to právě na předkládané lince, konkrétně pak při dopravě nadrcené slámy podávacím šnekovým dopravníkem 6 nadrcené slámy ke granulátoru 14. Dále pak zde na granulátor 14 navazující chladicí dopravník 13, vytvořený v tomto příkladném provedení jako hrabicový dopravník, má vnější víko opatřeno dvěma ventilátory 12. Pojištění proti nežádoucímu chodu rozhodujících ústrojí v případě, že dojde k zastavení chodu drtiče 4 slámy a/nebo chodu granulátoru 14, je zde řešeno tak, že drtič 4 slámy je zde opatřen čidlem odstavení chodu tohoto drtiče 4 slámy, propojeným přes řídicí člen s vypínačem rozdružovadla 2 slámy, s vypínačem pohonu plnicího dopravníku 3, s vypínačem rozdružovadla 2 slámy, s vypínačem pohonu plnicího dopravníku 3, s vypínačem vyprazdňovacího dopravníku 5 drtiče 4 slámy a s vypínačem přívodu vody nebo páry a dávkovače 7 pevných

přísad doplňovacího ústrojí, resp. granulátor 14 je pak zde opatřen čidlem odstavení chodu tohoto granulátoru 14, propojeným přes řídicí člen s vypínačem rozdružovadla 2 slámy, s vypínačem pohonu plnicího dopravníku 3 drtiče slámy, s vypínačem vyprazdňovacího dopravníku 5 drtiče slámy a s vypínačem přívodu vody nebo páry a dávkovače 7 pevných přísad. Tato čidla a jejich propojení nejsou zde pro zjednodušení znázorněna, ale jedná se o běžná čidla, napojená na řídicí jednotku, která má impuls od těchto čidel odpojuje uvedené pohony nebo uzavírá příslušné ventily vody či páry, resp. uzavírá výstup z výsypky dávkovače 7 pevných přísad.

Funkce zařízení je následující. Mobilním nakladačem se umísťují balíky slámy na podávací dopravník, posunují se k rozdružovadlu slámy, kde současně se provázky z balíků upevňují do brzdy a tak se balík sám při posuvu uvolní z provázků. Dále pak se rozdružená sláma podává podávacím šnekovým dopravníkem do drtiče slámy, kde se drtí a je dále vynášena vyprazdňovacím šnekovým dopravníkem drcené slámy do podávacího dopravníku drcené slámy ke granulátoru. V tomto šnekovém dopravníku drcené slámy ke granulátoru probíhá ještě dávkování vody, páry a pevných přísad, zde konkrétně drceného uhlí, čímž se upraví složení na takové, které se zvolí jako optimální pro granulaci a také následně pro spalování vytvořených granulí v kotlích na pevná paliva. Do granulátoru se pak vsázka nasypává pomocí násypky granulátoru, která je upevněna odnímatelně, aby umožnila případný přístup jak ke granulátoru, tak k vyústění šnekového dopravníku drcené slámy do granulátoru. Z granulátoru se potom dopravuje granulát hrabicovým chladicím dopravníkem, kde se snižuje jeho zvýšená teplota po granulaci, výstupním pásovým dopravníkem a konečně výstupním kapsovým dopravníkem do výstupního zásobníku. Co se týče odrobených a omletých částic, resp. prachových částic, pak na drtič slámy je připojen odsávací prachu, který odloučené částice vrací na vyprazdňovací šnekový dopravník drtiče slámy. K podobnému účelu je u granulátoru pak také zařazen odsávací prachu, který tento odloučený materiál vrací opět na vstup granulátoru, načež ještě i odrolené kousky granulí, resp. tzv. podsítné nebo omelky, se zachycují na pásovém recyklačním omelkovém dopravníku, který je dopravuje, ještě pomocí šnekového vertikálního omelkového dopravníku, do podávacího dopravníku drcené slámy ke granulátoru. Na konci linky se, po expedici, granulát nakonec pytluje, a to pytlovací linkou, navazující na výstupní zásobník. Tak se na této lince získá biopalivo s dobrými mechanickými i spalnými vlastnostmi, přičemž linka je provozovatelná s relativně nízkými náklady a vysokou produktivitou.

Hospodářská využitelnost

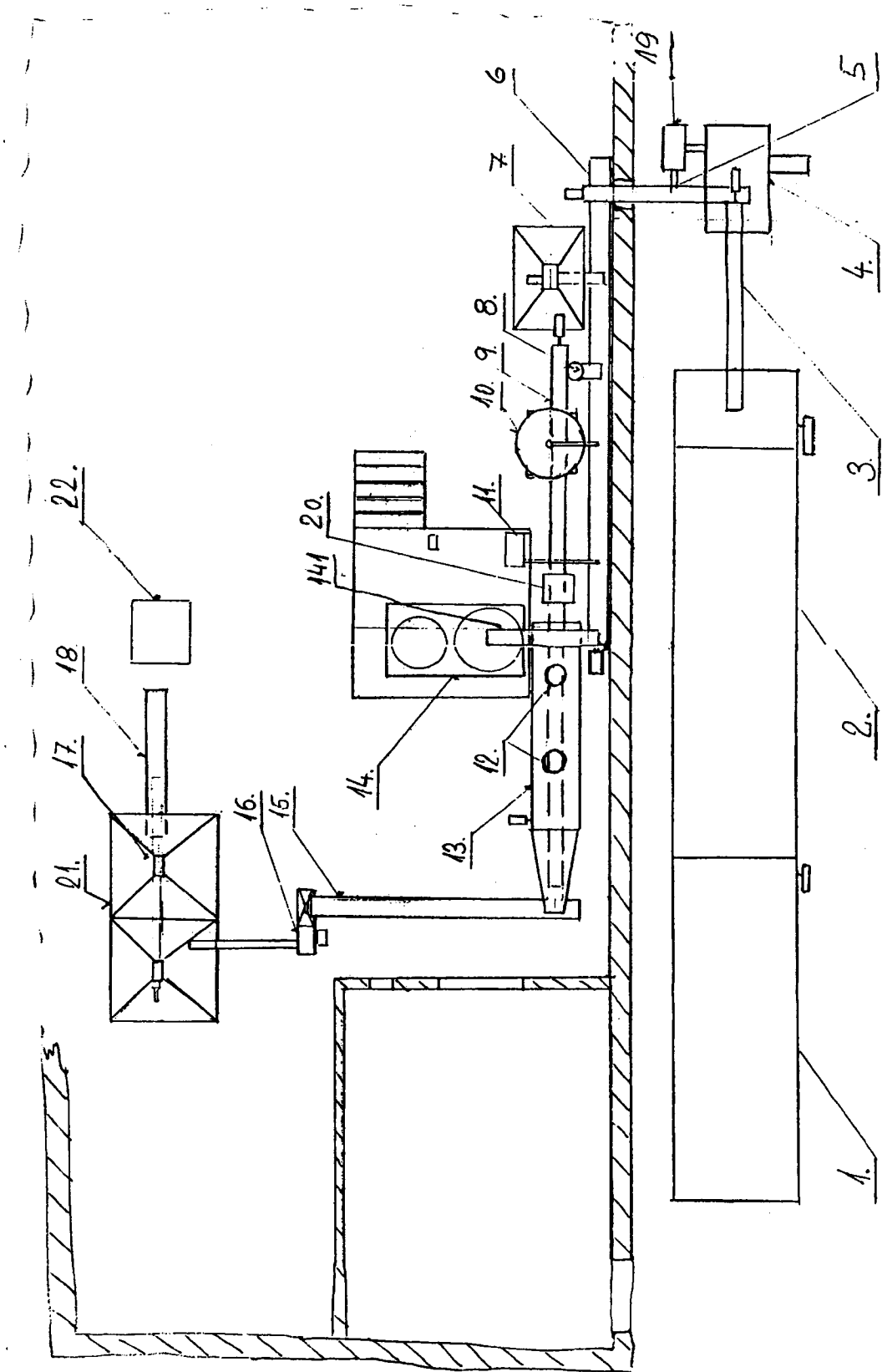
Zařízení je využitelné pro výrobu biopaliva na bázi slámy, přičemž by bylo použitelné analogicky i případně pro zpracování podobných surovin, pokud by vyžadovaly analogické zpracovací kroky a přidávání přísad. Linka je přizpůsobena na zpracování balíkované slámy, ale je schopna zpracovávat i slámu nebalíkovanou.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Linka na zpracování balíků slámy do granulí, obsahující alespoň přípravné ústrojí, doplňovací ústrojí, granulátor a recyklačně-prachové ústrojí, **v y z n a č e n á t í m**, že na začátku linky je vytvořeno přípravné ústrojí provedené jako podávací pásový dopravník (1) opatřený brzdou na uvolňování provázků z balíků slámy s navazujícím válcovým rozdružovadlem (2) slámy, na které navazuje drtič (4) slámy, dále na toto přípravné ústrojí navazuje doplňovací ústrojí provedené jako soustava alespoň jednoho dávkovače (7) pevných přísad, alespoň jednoho dávkovače (10) kapalných přísad vyvíječe (11) páry a podávacího dopravníku (6) drcené slámy do granulátoru (14), kde výstup alespoň jednoho dávkovače (7) pevných přísad, alespoň jednoho dávkovače (10) kapalných přísad a výstup vyvíječe (11) páry jsou zaústěny do podávacího dopravníku (6) drcené

- slámy ke granulátoru (14), kde pak podávací dopravník (6) drcené slámy ke granulátoru (14) je zaústěn do granulátoru (14), na jehož výstup navazuje chladicí dopravník (13), přičemž současně drtič (4) slámy a granulátor (14) jsou zapojeny do recyklačně-prachového ústrojí obsahujícího recyklační část vytvořenou jako sběrače pod granulátorem (14) a pod chladicím dopravníkem (13) a na ně navazující recyklační omelkový dopravník (8, 9) zaústěný do podávacího dopravníku (6) drcené slámy ke granulátoru (14) a obsahující prachovou část vytvořenou jako alespoň první odsavač (19) prachu s odlučovačem prachu, se vstupem zapojeným na drtič (4) slámy a s prachovým výstupem propojeným do podávacího dopravníku (6) drcené slámy, a druhý odsavač (20) par a prachu s odlučovačem prachu, se vstupem zapojeným na granulátor (14) a s prachovým výstupem propojeným do recyklačního omelkového dopravníku (8, 9), přičemž dále na výstup z granulátoru (14) navazující chladicí dopravník (13) je svým výstupem propojen přes alespoň jeden výstupní dopravník (15, 16) do výstupního zásobníku (21) opatřeného pak na svém výstupu balicím ústrojím.
- 15 2. Linka na zpracování slámy podle nároku 1, **v y z n a ě n á t í m**, že v přípravném ústrojí je rozduřovaadlo (2) slámy propojeno s drtičem (4) slámy pomocí šnekového podávacího dopravníku (3), přičemž návazné propojení přípravného ústrojí s doplňovacím ústrojím je provedeno jako vyprazdňovací šnekový dopravník (5) drtiče slámy, zaústěný do podávacího dopravníku (6) drcené slámy ke granulátoru (14).
- 20 3. Linka na zpracování slámy podle nároků 1 a 2, **v y z n a ě n á t í m**, že podávací dopravník (6) drcené slámy ke granulátoru (14) je proveden jako uzavřený, tepelně izolovaný šnekový dopravník, upravený jako kontinuální napařovač a doplněný na svém výstupu násypkou (141) granulátoru (14), vedenou nad vstup do granulátoru (14) a upravenou jako díl odpojitelný jak od podávacího dopravníku (6) drcené slámy do granulátoru (14), tak od granulátoru (14).
- 25 4. Linka na zpracování slámy podle nároků 1 až 3, **v y z n a ě n á t í m**, že chladicí dopravník (13) je vytvořen jako hrabicový dopravník, jehož vnější víko je opatřeno alespoň jedním ventilátorem (12).
- 30 5. Linka na zpracování slámy podle nároků 1 až 4, **v y z n a ě n á t í m**, že drtič (4) slámy je opatřen čidlem odstavení chodu tohoto drtiče (4) slámy propojeným přes řídicí člen alespoň s vypínačem rozduřovaadla (2) slámy s vypínačem pohonu plnicího dopravníku (3) drtiče (4) slámy, s vypínačem vyprazdňovacího dopravníku (5) drtiče (4) slámy a s vypínačem přívodu vody nebo páry a ostatních dávkovačů (7, 10) doplňovacího ústrojí.
- 35 6. Linka na zpracování slámy podle nároků 1 až 5, **v y z n a ě n á t í m**, že granulátor (14) je opatřen čidlem odstavení chodu tohoto granulátoru (14) propojeným přes řídicí člen alespoň s vypínačem rozduřovaadla (2) slámy, s vypínačem pohonu plnicího dopravníku (3) drtiče (4) slámy, s vypínačem podávacího dopravníku (6) granulátoru, s vypínačem vyprazdňovacího dopravníku (5) drtiče (4) slámy a s vypínačem přívodu vody nebo páry a ostatních dávkovačů (7, 10) doplňovacího ústrojí.
- 40
- 45

1 výkres



Konec dokumentu