

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

17283

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A01F 12/40 (2006.01)

B01J 2/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2006 - 18406**

(22) Přihlášeno: **21.12.2006**

(47) Zapsáno: **19.02.2007**

(73) Majitel:

Výzkumný ústav zemědělské techniky, Praha, CZ
ATEA Praha, s. r. o., Rudná u Prahy, CZ

(72) Původce:

Hutla Petr Ing. CSc., Praha, CZ
Bejlek Václav Ing., Černošice, CZ

(74) Zástupce:

Ing. Jiří Walter, Počernická 54, Praha 10, 10800

(54) Název užitého vzoru:

Linka na zpracování slámy a/nebo balíků slámy do granulí

CZ 17283 U1

Linka na zpracování slámy a/nebo balíků slámy do granulí

Oblast techniky

Technické řešení se týká linek na zpracování rostlinných surovin, a to s cílem vytvoření částic, použitelných především jako paliva. Zejména se jedná o zpracování slámy.

5 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
10 přikládání. S ohledem na požadavky minimalizace obslužných prací během topení používají se stále častěji kotle na automatizované přikládání, 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
15 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 drobivosti pelet či granulí na bázi slámy, kde tato drobivost 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
20 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 specifík pro přiměřenou úpravu slámy do podoby, použitelné pro spalování, zejména v kotlích.

Podstata technického řešení

30 Uvedené nevýhody se řeší, a optimálně pracující zařízení na zpracování slámy do podoby granulí se získává linkou na zpracování slámy a/nebo balíků slámy do granulí, podle předkládaného technického řešení, 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 dopravník s navazujícím rozduřovačem slámy, na které navazuje drtič slámy, dále na přípravné ústrojí pak navazuje doplňovací ústrojí, provedené
35 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 granulátoru, na jehož výstup navazuje
40 chladicí dopravník, přičemž současně drtič slámy a granulátor jsou zapojeny do recyklačního a 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
45 jako alespoň první odsavač prachu 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 výstupním příslušenstvím. Výhodné je, jestliže v přípravném ústrojí je podávací dopravník proveden jako pásový dopravník a současně rozduřovací slámy je vytvořeno jako soustava rozduřovacích válců. Výhodné je také, jestliže podávací dopravník je opatřen brzdou na uvolňování provázků z balíků slámy. Výhodné je ještě, jestliže podávací dopravník i rozduřovací slámy mají samostatné pohony, přičemž alespoň pohon podávacího dopravníku je upraven pro proměnlivé nastavení rychlosti pohonu. S výhodou je přípravné ústrojí umístěno ve venkovním prostoru, zatímco doplňovací ústrojí, granulátor a recyklačně-prachové ústrojí jsou umístěna v zastřešeném prostoru. Dále pak je výhodné, jestliže v přípravném ústrojí je rozduřovací slámy 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. Případně je výhodou, je-li na výstup z granulátoru navazující chladicí dopravník svým výstupem propojen přes dva výstupní dopravníky do výstupního zásobníku, kde první výstupní dopravník je vytvořen jako pásový dopravník a druhý výstupní dopravník je vytvořen jako kapsový dopravník. Konečně je výhodné, jestliže výstupní příslušenství na výstupu z výstupního zásobníku je vytvořeno jako pytlovací linka. Drtič slámy je případně s výhodou opatřen čidlem odstavení chodu tohoto drtiče slámy, propojeným přes řídicí člen alespoň s vypínačem rozduřovacího, 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 rozduřovacího, s vypínačem pohonu plnicího dopravníku, s vypínačem vyprazdňovacího dopravníku drtiče slámy a s vypínačem přívodu vody.

Tím se dosáhne vytvoření optimalizované linky pro zpracování a granulování slámy, kde 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 přídavnými složkami a vlhčením, čímž se také dosahuje redukce drobitosti, k čemuž jinak takováto paliva na bázi slámy mají sklon.

Přehled obrázku na výkrese

Technické řešení je dále podrobněji popsáno a vysvětleno na příkladném provedení, a to též s pomocí přiloženého vyobrazení, které představuje schematizovaný půdorys linky na zpracování slámy.

Příklad provedení technického řešení

Linka na zpracování slámy a/nebo balíků slámy sestává z přípravného ústrojí, doplňovacího ústrojí, granulátoru a recyklačně-prachového ústrojí. Přitom na začátku linky je vytvořeno přípravné ústrojí, provedené jako podávací dopravník 1 s navazujícím rozduřovacím 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 pev-

ných 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 a pod chladicím dopravníkem a na ně navazující recyklační omelkový dopravník 8, 9, zaústěný 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 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 výstupním příslušenstvím. 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. Výstupní příslušenství na výstupu z výstupního zásobníku 21 je zde potom příkladně vytvořeno jako pytlovací linka 17, 18, 22, a to na plnění pytlů o naplněné hmotnosti 15 kg. Tato linka se zde příkladně skládá z plničky 17, dopravníku 18 pytlů a z peletizátoru 22. S výhodou je zde ještě v přípravném ústrojí podávací dopravník 1 proveden konkrétně jako pásový dopravník a současně rozdružovadlo 2 slámy je vytvořeno jako soustava rozdružovacích válců. Výhodně je zde, v popisovaném příkladném provedení, ještě podávací dopravník 1 opatřen brzdou na uvolňování provázků z balíků slámy. 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 umístěna 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 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 impuls od těchto čidel odpojuje uvedené pohony nebo uzavírá příslušné ventily vody či páry, resp. uzavírá výstup z výsyvky 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 hrabíčovým 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, pro 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.

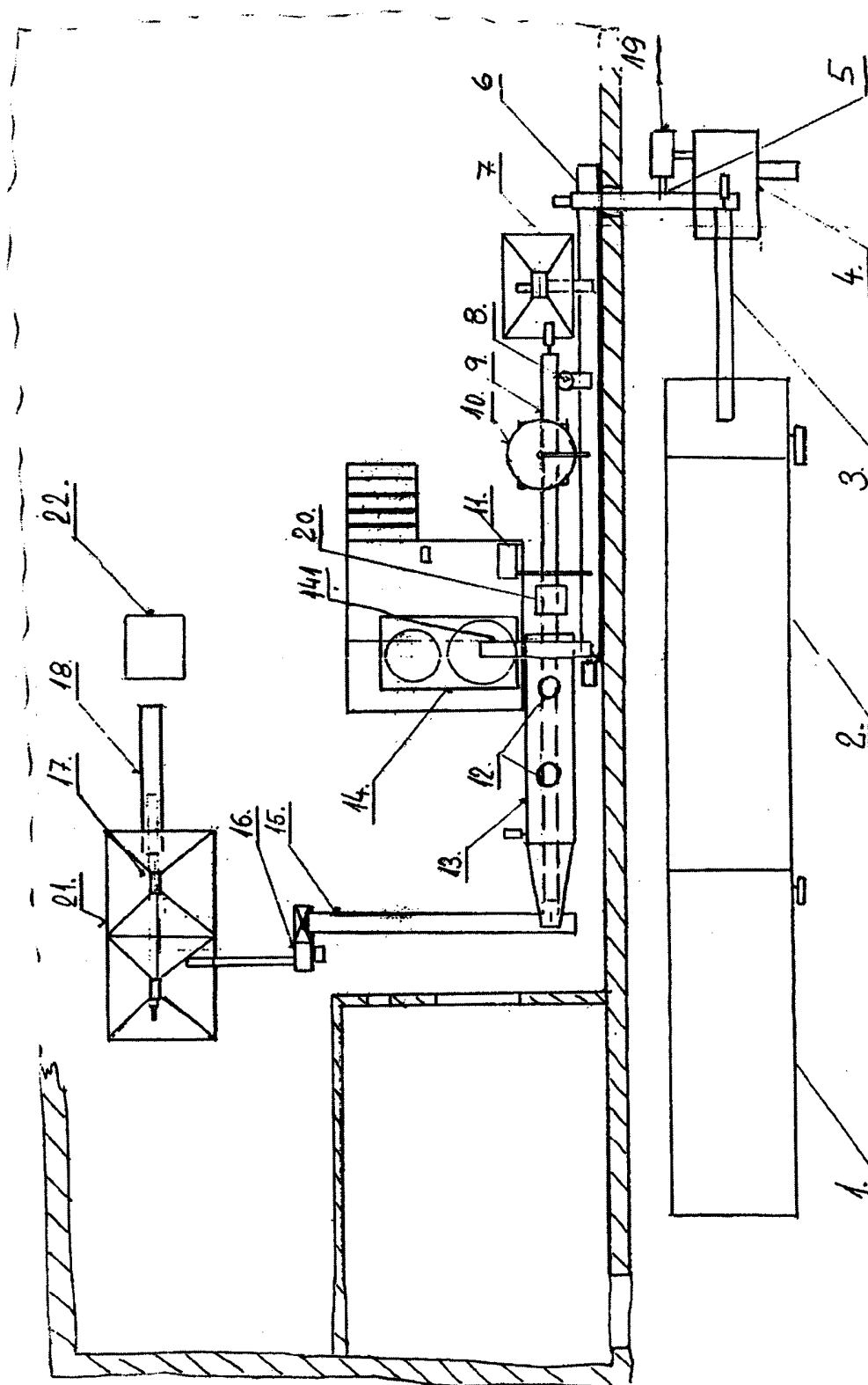
N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Linka na zpracování slámy a/nebo 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 dopravník (1) s navazujícím rozdružovadlem (2) slámy, na které navazuje drtič (4) slámy, dále na přípravné ústrojí pak 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 je zaústěn do podávacího dopravníku (6) drcené slámy ke granulátoru (14), kde pak podávací dopravník (6) drcené slámy ke granulátoru 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 obsahujícího prachovou část, vytvořenou jako alespoň první odsavač (19) prachu s odlučovačem pra-

- chu, 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 výstupním příslušenstvím.
2. Linka na zpracování slámy a/nebo balíků slámy podle nároku 1, **vyznačená tím**, že v přípravném ústrojí je podávací dopravník (1) proveden jako pásový dopravník a současně rozduřovadlo (2) slámy je vytvořeno jako soustava rozduřovacích válců.
- 10 3. Linka na zpracování slámy a/nebo balíků slámy podle nároků 1 a 2, **vyznačená tím**, že podávací dopravník (1) je opatřen brzdou na uvolňování provázků z balíků slámy.
4. Linka na zpracování slámy a/nebo balíků slámy podle nároků 1 až 3, **vyznačená tím**, že podávací dopravník (1) i rozduřovadlo (2) slámy mají samostatné pohony, přičemž alespoň pohon podávacího dopravníku (1) je upraven pro proměnlivé nastavení rychlosti pohonu.
- 15 5. Linka na zpracování slámy a/nebo balíků slámy podle nároků 1 až 4, **vyznačená tím**, že přípravné ústrojí je umístěno ve venkovním prostoru, zatímco doplňovací ústrojí, granulátor (14) a recyklačně-prachové ústrojí jsou umístěna v zastřešeném prostoru.
6. Linka na zpracování slámy a/nebo balíků slámy podle nároků 1 až 5, **vyznačená tím**, že v přípravném ústrojí je rozduřovadlo (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 7. Linka na zpracování slámy a/nebo balíků slámy podle nároků 1 až 6, **vyznačená tím**, 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 8. Linka na zpracování slámy a/nebo balíků slámy podle nároků 1 až 7, **vyznačená tím**, že chladicí dopravník (13) je vytvořen jako hrabicový dopravník, jehož vnější víko je opatřeno alespoň jedním ventilátorem (12).
- 30 9. Linka na zpracování slámy a/nebo balíků slámy podle nároků 1 až 8, **vyznačená tím**, že na výstup z granulátoru (14) navazující chladicí dopravník (13) je do výstupního zásobníku (21) svým výstupem propojen přes dva výstupní dopravníky, kde první výstupní dopravník (15) je vytvořen jako pásový dopravník a druhý výstupní dopravník (16) je vytvořen jako kapsový dopravník.
- 35 10. Linka na zpracování slámy a/nebo balíků slámy podle nároků 1 až 9, **vyznačená tím**, že výstupní příslušenství na výstupu z výstupního zásobníku (21) je vytvořeno jako pytlovací linka (17, 18, 22).
- 40 11. Linka na zpracování slámy a/nebo balíků slámy podle nároků 1 až 10, **vyznačená tím**, že drtič (4) slámy je opatřen čidlem odstavení chodu tohoto drtiče (4) slámy, propojeným přes řídicí člen alespoň s vypínačem rozduřovadla (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) doplňovacího ústrojí.

12. Linka na zpracování slámy a/nebo balíků slámy podle nároků 1 až 11, **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 rozdružovadla (2) slámy, s vypínačem pohonu plnicího do-
pravníku (3) drtiče (4) slámy, s vypínačem podávacího dopravníku (6) granulátoru, s vypínačem
5 vyprazdňovacího dopravníku (5) drtiče (4) slámy a s vypínačem přívodu vody nebo páry a ostat-
ních dávkovačů (7) doplňovacího ústrojí.

1 výkres



Konec dokumentu