

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

38 145

(13) Druh dokumentu: U1

(51) Int. Cl.:

B30B 3/00 (2006.01)
B30B 15/08 (2006.01)
B30B 15/30 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2024-42191
(22) Přihlášeno: 30.08.2024
(30) Právo přednosti: 29.08.2024 PL W.132343
(47) Zapsáno: 01.10.2024

(73) Majitel:
WOOD TRADE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, 62-571 Modła
Królewska, Stare Miasto, PL

(72) Původce:
Stanisław Legutko, 61-678 Poznań, PL
Rafał Bojaczuk, 82-335 Jegłownik, PL
Leszek Łopiński, 65-426 Zielona Góra, PL

(74) Zástupce:
FAJNOR IP s.r.o., Pobřežní 249/46, 186 00 Praha
8, Karlín

(54) Název užitého vzoru:
Zařízení pro granulování dřevěného odpadu

CZ 38145 U1

Zařízení pro granulování dřevěného odpadu

Oblast techniky

5

Předmětem tohoto užitého vzoru je zařízení ke granulování dřevěného odpadu určeného k použití výrobcí dřevěných pelet.

10 Dosavadní stav techniky

Zařízení pro granulování dřevěných surovin je známé z polského patentu PL 237071 B1, ze kterého je známý soubor zařízení pro výrobu pelet. Granulovací zařízení je připojeno shora k upravovací jednotce vybavené dávkovacím systémem dřevěné suroviny, ve které rotující hřídel s instalovanými lopatkami míchá a přesouvá dřevěnou surovinu kontinuálně do násypky granulátoru, zatímco je otvor násypky granulátoru nacházející se v dolní části těla spojený prostřednictvím přijímacího podavače k chladiči pelet vybaveného separačním zařízením. V horní části zařízení pro granulování se nachází násypka, pod kterou je uvnitř granulátoru mechanismus k sevření a stlačení dřevěné suroviny, vybavený rotačními válci, které vytlačují dřevěnou surovinu do prstencové matrice vybavené otvory, skrze které je dřevěná surovina stlačována pomocí vytlačovacích válců. Zařízení pro granulování je vybaveno motorem připojeným prostřednictvím hnacího systému ke svíracímu a stlačovacímu mechanismu. Za násypkou ve mechanismu se nachází trojramenná rotační hlava s nastavitelnými otáčkami a nastavitelným směrem otáčení.

25 Zařízení pro granulování vysušené zelené píce, krmiva, slámy, dřevní štěpky, hnědého uhlí je známo z polského užitého vzoru PL 67815 Y1. Granulátor má tělo s hnacím systémem, násypku, stlačovací jednotku, shmovací zařízení a mazací systém. Shmovací zařízení se shmovačem je spojeno pomocí ozubeného kola k mezilehlé hřídeli a je usazeno v těle, pod násypkou a stlačovací jednotkou, vně ně. Násypka obsahuje kryt pro stlačovací jednotku a v boční straně násypky se s výhodou nacházejí kontrolní dvířka. K horní části těla je přišroubována montážní deska, skrze jejíž střed prochází hlavní hřídel vybíhající z těla. Na ní je uvolnitelně upevněna upínacími kroužky kruhová matrice s množinou průchozích otvorů a přišroubována je k ní válcovitá násypka, ve které se nachází stlačovací jednotka instalovaná prostřednictvím ozubených kol na hlavní hřídeli. Stlačovací jednotka granulátoru je upevněna na výstupku hlavní hřídele. Granulátor má výstupek 35 hlavní hřídele zakončený trojramennou hlavou přítlačného válečku. Mezi přítlačnými válečky a formou ve výšce průchozích otvorů ve tvaru objímky je vytvořena mezera s proměnlivou šířkou, přičemž tato proměnlivost je zajištěna otočným usazením hřídelí přítlačných válečků v labyrintech. Přítlačné válečky mají s výhodou vertikální drážky vyfrézované po celém jejich vnějším povrchu.

40 Cílem tohoto řešení podle tohoto užitého vzoru je vyvinout konstrukci zařízení ke granulování dřevěného odpadu, která umožňuje dosahovat účinného a hladkého provozu zařízení bez rizika prostojů souvisejících se zaseknutím suroviny ve svírací a stlačovací jednotce umístěné v granulární komoře.

45

Podstata technického řešení

Podstata zařízení pro granulování dřevěného odpadu podle tohoto užitého vzoru, které má tělo připojené shora k upravovacímu zařízení vybavenému systémem k dávkování kapalných a sypkých přísad a přepravní rotační hřídeli s lopatkami umístěnými uvnitř vlastního pouzdra, přičemž 50 zespodu je tělo ke granulování dřevěného odpadu připojeno prostřednictvím žlabového otvoru k chladiči dřevěných pelet vybavenému systémem pro separaci pelet, přičemž obousměrný hnací motor granulárního zařízení je propojený prostřednictvím sady hnacích řemenů a hlavní hřídele s hlavou zakončenou válečky pro vytlačování dřevěné suroviny rotující uvnitř prstencové matrice s průchozími otvory ve tvaru objímky k vytváření peletových granulí, která je upevněna na rotační 55

hřidel uvnitř granulační komory, spočívá v tom, že tělo zařízení pro granulování má dvířka granulační komory hranatého tvaru umístěná kolmo k hlavní hřideli granulačního zařízení a upevněná na závěsech na straně těla, přičemž v horní části dvířek granulační komory se nachází násypka a ve spodní části dvířek se nachází žlab pro dřevěné pelety, a v horní a dolní části boční stěny dvířek umístěných na straně závěsů se nacházejí nastavitelné nože k odřezávání granulátu, jejichž konce se nacházejí v granulační komoře nad prstencovou maticí.

V dolní části boční stěny dvířek, naproti boční stěně s nastavitelnými noži, se nachází mechanismus k odběru horkých vzorků granulátu z granulační komory, zatímco v dolní části dvířek granulační komory a jejich bočních stěnách se nachází obdélníková kontrolní okénka.

Obousměrný hnací motor použitý v zařízení pro granulování dřevěného odpadu umožňuje eliminovat riziko přerušení provozu zařízení v případě zanesení. Dále dvířka s hranatým tvarem granulační komory vybavené nastavitelnými noži k odřezávání granulátu, mechanismus k odběru horkých vzorků granulátu z granulační komory a obdélníková kontrolní okénka usnadňují servisní postup a zkracují dobu potřebnou k opravě nebo údržbě zařízení.

Díky ručnímu navijáku instalovanému v těle zařízení pro granulování dřevěného odpadu k montáži prstencové matrice a vytlačovacích válečků je výrazně zjednodušen postup jejich montáže v zařízení a demontáže.

Zařízení ke granulování dřevěného odpadu je poháněno jedním obousměrným elektromotorem prostřednictvím souboru hnacích řemenů a hlavní hřídele. Výhodou pohonu hnacími řemeny oproti ozubeným kolům je to, že je zařízení tiché, provoz je hladký a disponuje možností mímit náhlé změny zatížení a tlumí vibrace. Jednoduchá použitá konstrukce navíc nevyžaduje specializovaný servis a údržbu, což snižuje provozní náklady.

Objasnění výkresů

Předmět tohoto užitého vzoru je zobrazen na přiložených výkresech, ve kterých zobrazuje:

- obr. 1 zařízení pro granulování dřevěného odpadu v axonometrickém pohledu;
- obr. 2 zařízení pro granulování dřevěného odpadu v podélném příčném řezu;
- obr. 3 zařízení pro granulování dřevěného odpadu v bočním pohledu;
- obr. 4 zařízení pro granulování dřevěného odpadu v podélném příčném pohledu shora;
- obr. 5 zařízení pro granulování dřevěného odpadu v příčném řezu s pohledem na prstencovou matici s vytlačovacími válečky;
- obr. 6 zařízení pro granulování dřevěného odpadu v pohledu zepředu; a
- obr. 7 zařízení pro granulování dřevěného odpadu v bočním pohledu ze strany obousměrného hnacího motoru.

Příklad uskutečnění technického řešení

Zařízení pro granulování dřevěného odpadu má tělo 1 s obousměrným hnacím motorem 2 uchyceným k jedné jeho straně, který je připojený prostřednictvím souboru hnacích řemenů 3 a hlavní hřídele 4 k hlavě 5 poskytnuté se shmovací 6 a zakončené válečky 7 k vytlačování dřevěné suroviny, upevněnými na kolících 8. Vytlačovací válečky 7 jsou umístěny uvnitř prstencové matrice 9 poskytnuté s průchozími otvory, které nejsou na výkresech zobrazené. Prstencová matrice 9 se nachází v granulační komoře 10 a je upevněna na rotační hřideli 11 otáčející se na ložiscích 12. Pohyb válečků 7 k vytlačování dřevěné suroviny uvnitř prstencové matrice 9 je vynucen otáčením hlavní hřídele 4.

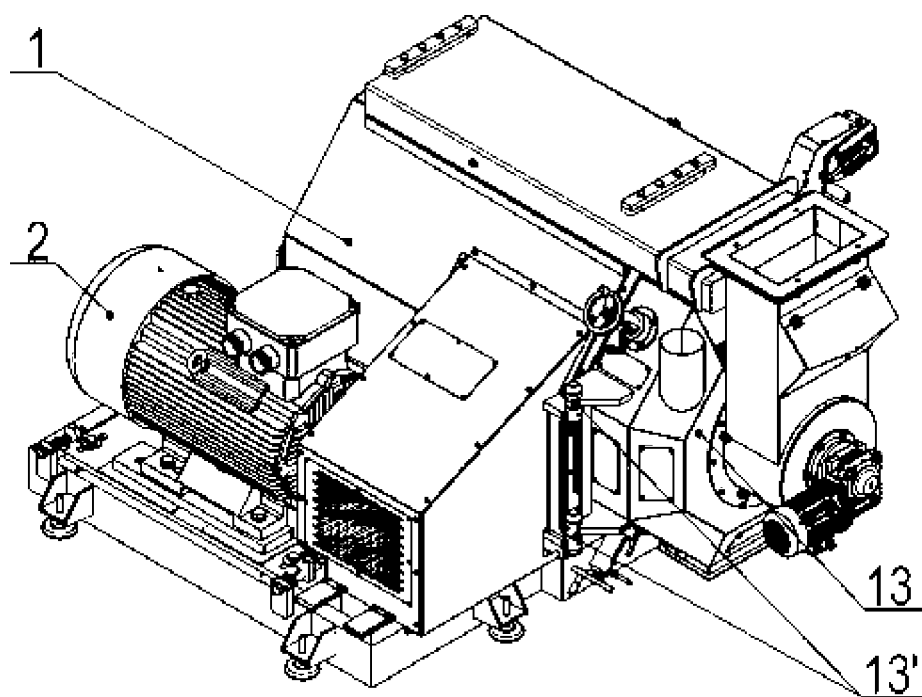
Vytlačovací válečky 7 jsou odpovědné za vtláčení dřevěné suroviny do otvorů ve tvaru objímky
 prstencové matrice 9, zatímco shrnovače 6 jsou odpovědné za správné směrování dřevěné suroviny
 mezi vytlačovacími válci 7 a prstencovou maticí 9. Tělo 1 zařízení pro granulování dřevěného
 odpadu má dvířka 13 granulační komory 10 hranatého tvaru umístěná kolmo k hlavní hřídeli 4
 5 granulačního zařízení a upevněná k závěsům 13' na straně těla 1 ze strany obousměrného hnacího
 motoru 2. V horní části dvířek 13 granulační komory 10 se nachází násypka 14 a ve spodní části
 dvířek 13 se nachází peletový žlab 15. V horní a dolní části boční stěny dvířek 13 nacházejících se
 na straně závěrů 13' jsou upevněny nastavitelné nože 16 k odřezávání granulátu, jejichž konce jsou
 umístěny v granulační komoře 10 nad prstencovou maticí 9, zatímco v boční stěně dvířek 13
 10 naproti boční stěně s nastavitelnými noži 16 je uchycen ruční naviják 17 pro montáž prstencové
 matrice 9 a vytlačovacích válečků 7, ale i mechanismu 18 k odběru horkých vzorků granulátu
 z granulační komory 10, přičemž mechanismus 18 pro odběr horkých vzorků granulátu
 z granulační komory 10 se nachází v dolní části boční stěny dvířek 13, zatímco se ruční naviják 17
 nachází v horní části boční stěny dvířek 13. V bočních stěnách a v dolní části dvířek 13 granulační
 15 komory 10 se také nacházejí obdélníková kontrolní okénka 19.

Tělo 1 zařízení pro granulování dřevěného odpadu je připojeno shora prostřednictvím násypky 14
 k upravovacímu zařízení (na výkresech nezobrazenému) vybavenému systémem pro dávkování
 kapalných a sypkých přísad a rotační hřídeli s lopatkami umístěnými uvnitř svého pouzdra, zatímco
 20 peletový žlab 15 umístěný na dně těla 1 je připojený k chladiči pelet (na výkresech nezobrazenému),
 který je vybavený systémem pro separaci pelet.

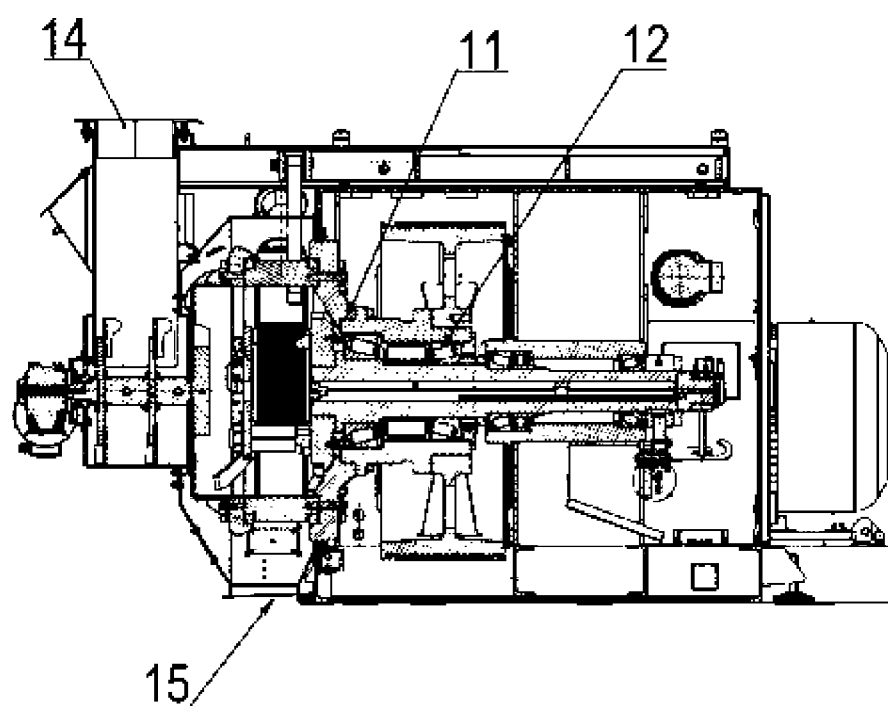
NÁROKY NA OCHRANU

1. Zařízení pro granulování dřevěného odpadu, které má tělo (1) připojené shora k upravovacímu
zařízení vybavenému systémem k dávkování kapalných a sypkých přísad a přepravní rotační hřídeli
s lopatkami umístěnými uvnitř vlastního pouzdra, přičemž zespodu je tělo (1) zařízení pro
granulování dřevěného odpadu připojeno prostřednictvím žlabového otvoru ke chladiči pelet
vybavenému systémem pro separaci pelet, přičemž obousměrný hnací motor granulačního zařízení
je propojený prostřednictvím sady hnacích řemenů a hlavní hřídele s hlavou zakončenou válečky
pro vytlačování dřevěné suroviny rotující uvnitř prstencové matrice s průchozími otvory ve tvaru
objímky, která je instalována uvnitř granulační komory, **vyznačující se tím**, že tělo (1) zařízení pro
granulování dřevěného odpadu má dvířka (13) granulační komory (10) hranatého tvaru umístěná
kolmo k hlavní hřídeli (4) granulačního zařízení a upevněná k závěsům (13') na straně těla
(1), přičemž v horní části dvířek (13) granulační komory (10) se nachází násypka (14) a ve spodní
části dvířek (13) se nachází peletový žlab (15), zatímco v horní a dolní části boční stěny dvířek (13)
umístěných na straně závěsů (13') se nacházejí nastavitelné nože (16) k odřezávání granulátu, jejichž
konce se nacházejí v granulační komoře (10) nad prstencovou maticí (9), přičemž v dolní části
protilehlé boční stěny dvířek (13) se nachází mechanismus (18) k odběru horkých vzorků
z granulační komory (10), zatímco v dolní části dvířek (13) granulační komory (10) a v jejich
bočních stěnách se nacházejí obdélníková kontrolní okénka (19).

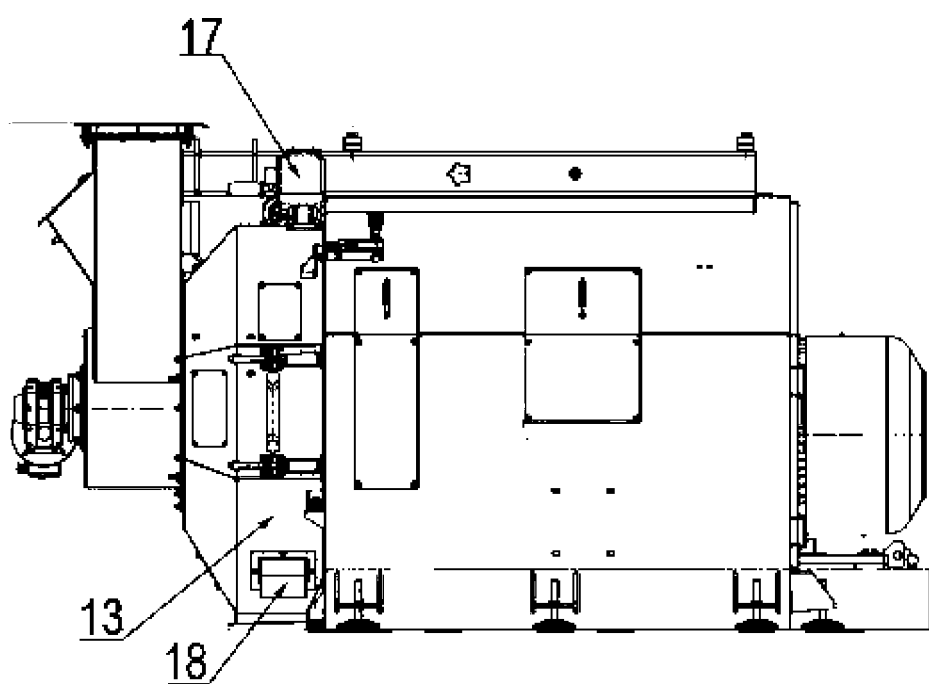
7 výkresů



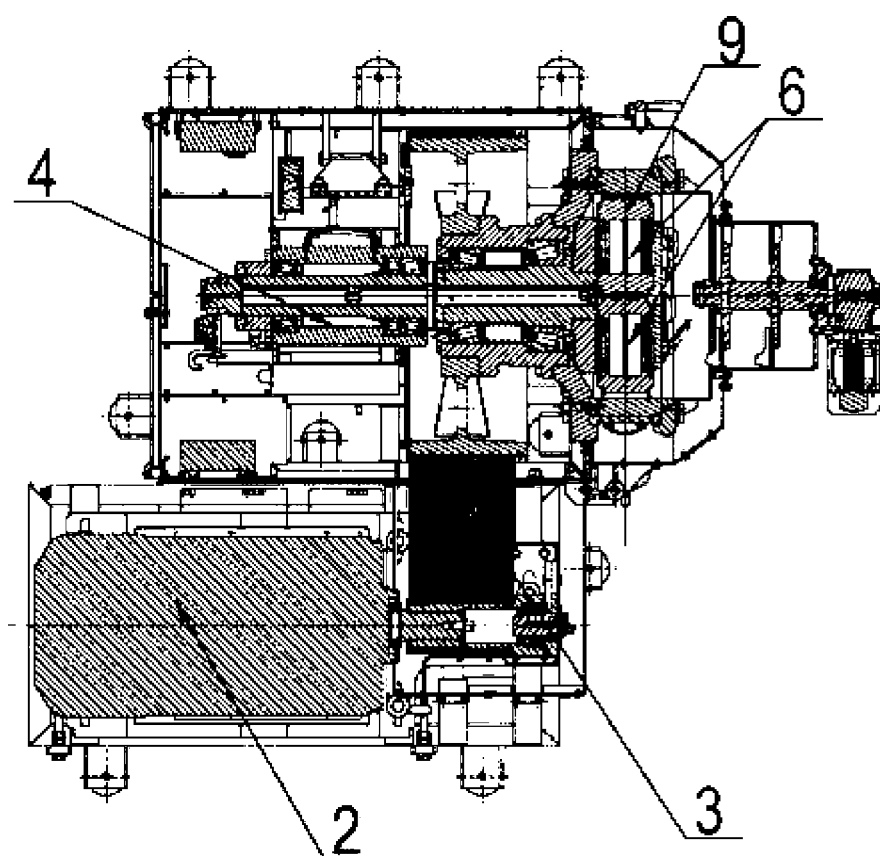
Obr. 1



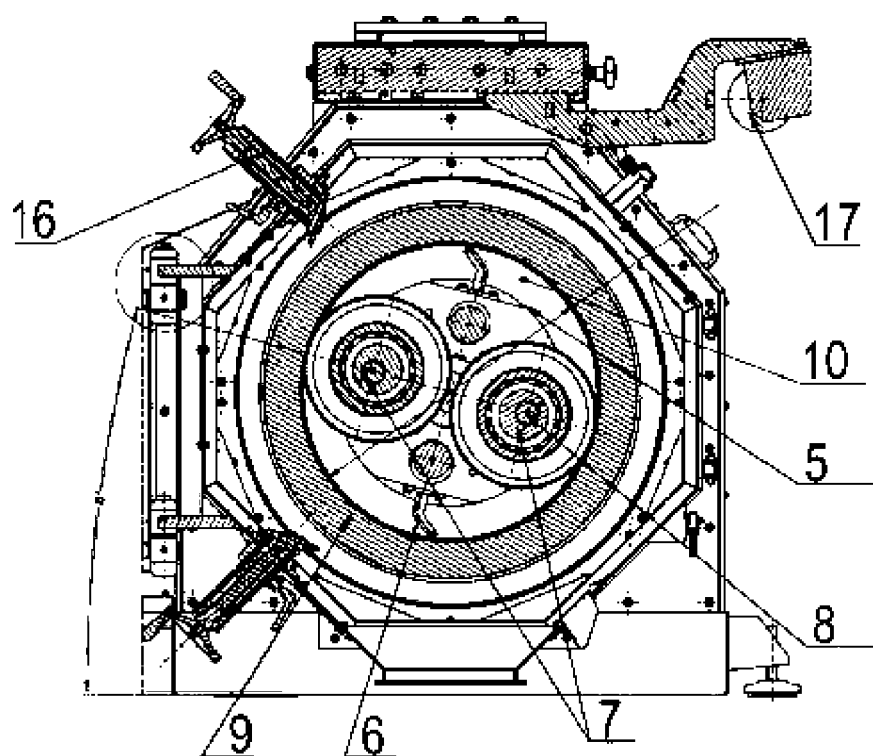
Obr. 2



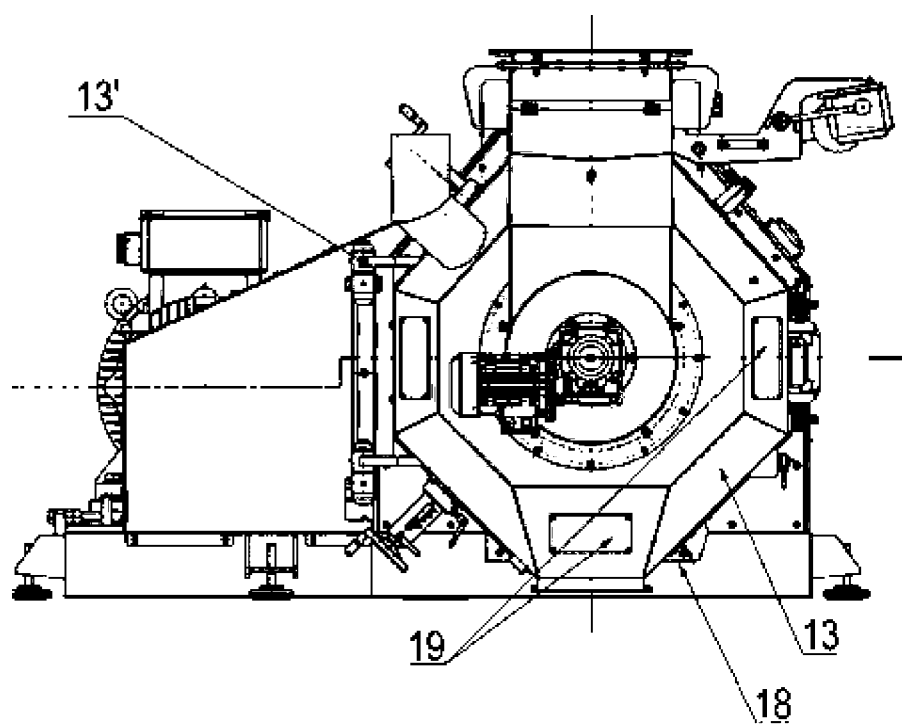
Obr. 3



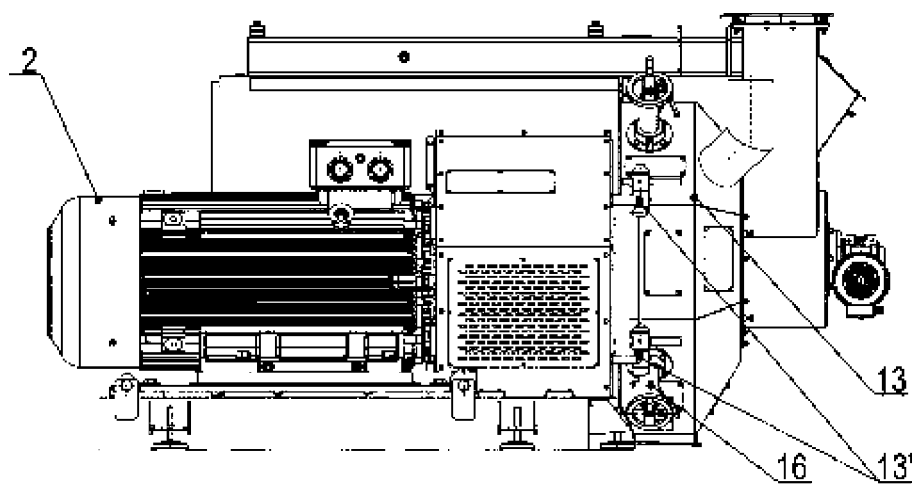
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7