



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator
dokumenta:



HR P20240555 T1

HR P20240555 T1

(12) **PRIJEVOD PATENTNIH ZAHTJEVA
EUROPSKOG PATENTA**

(51) MKP:

G01G 19/40 (2006.01)
A01K 5/00 (2006.01)
A01K 29/00 (2006.01)
G01N 5/04 (2006.01)
G01N 15/02 (2024.01)
B07B 1/40 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 30.08.2024.

(21) Broj predmeta: P20240555T

(22) Datum podnošenja: 01.12.2020.

(86) Broj međunarodne prijave: PCT/EP2020084096
Datum podnošenja međunarodne prijave: 01.12.2020.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 20812108.7
Datum podnošenja europske prijave patenta: 01.12.2020.

(87) Broj međunarodne objave: WO 2021110668
Datum međunarodne objave: 10.06.2021.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 4070049 A1
Datum objave europske prijave patenta: 12.10.2022.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 4070049 B1
Datum objave europskog patenta: 13.03.2024.

(31) Broj prve prijave: 19213390

(32) Datum podnošenja prve prijave: 04.12.2019.

(33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: EP

(73) Nositelj patenta:

Vestjyllands Andel A.m.b.a., Vester Kær 16, 6950 Ringkøbing, DK
Anders Kaae, Borumvej 31, 7620 Lemvig, DK
Torben Duedal Jensen, Alkærlundvej 46, 7330 Brande, DK

(72) Izumitelj:

(74) Zastupnik:

ZMP IP d.o.o., 10000 Zagreb, HR

(54) Naziv izuma:

UREĐAJ I POSTUPAK ZA PROIZVODNJU HRANE ZA STOKU

HR P20240555 T1

PATENTNI ZAHTJEVI

1. Uređaj za određivanje raspodjele veličina čestica u rasutom materijalu od žitarica za stočnu hranu, pri čemu navedeni uređaj sadrži:

- ulaz (2) namijenjen za prihvaćanje najmanje jednog dijela rasutog materijala,
 - mehanizam (1) za sortiranje namijenjen za sortiranje primljenog rasutog materijala, pri čemu navedeni mehanizam (1) za sortiranje sadrži:

- najmanje prvi uređaj (10) za sortiranje namijenjen za sortiranje navedenog primljenog rasutog materijala u najmanje dvije sortirane particije, pri čemu je uređaj za sortiranje sposoban za sortiranje različite veličine čestica i navedene najmanje dvije sortirane particije imaju različite veličine čestica, i

- motor ili aktuator za vibriranje navedenog uređaja za sortiranje,
 - sustav (50) za mjerenje težine koji sadrži najmanje jedan senzor za mjerenje težine najmanje dvije sortirane particije koje su sortirane pomoću navedenog mehanizma (1) za sortiranje i izlaz za podatke namijenjen za generiranje izlaznih podataka koji ukazuju na težinu najmanje dvije sortirane particije kako bi se omogućilo izračunavanje raspodjele veličina čestica u rasutom materijalu primljenom u ulazu (2),

naznačen time

što je sredstvo za usisavanje konfigurirano da uklanja čestice u obliku aerosola u toku sortiranja.

2. Uređaj prema zahtjevu 1 koji sadrži najmanje drugi uređaj (11) za sortiranje, pri čemu drugi uređaj (11) za sortiranje prima rasuti materijal iz prvog uređaja (10) za sortiranje.

3. Uređaj prema bilo kojem od prethodnih zahtjeva, pri čemu je uređaj postavljen unutar okvira ili kućišta koje se sastoji od gornjeg i donjeg dijela, gdje je uređaj dalje postavljen horizontalno sa ulazom (2) na gornjem dijelu, gdje je prvi uređaj (10) za sortiranje postavljen ispod ulaza (2) za prijem rasutog materijala iz ulaza, gdje je drugi uređaj (11) za sortiranje postavljen ispod prvog uređaja (10) za sortiranje za prijem rasutog materijala iz prvog uređaja (10) za sortiranje i pri čemu je veličina čestica rasutog materijala primljenog u drugi uređaj (11) za sortiranje manja od veličina čestica sortiranog dijela, sortiranog pomoću prvog uređaja (10) za sortiranje.

4. Uređaj prema bilo kojem od prethodnih zahtjeva, pri čemu je senzor sustava (50) za mjerenje težine postavljen na donjem dijelu uređaja i pri čemu se mjerenje težine rasutog materijala koji se sortira vrši na donjem dijelu uređaja.

5. Uređaj prema zahtjevu 2, pri čemu najmanje dva uređaja za sortiranje sadrže odgovarajuće prvo i drugo sito, pri čemu se rasuti materijal prevodi iz prvog sita u drugo sito vibriranjem navedenog prvog i drugog sita, gdje su rupe prvog sita veće od rupa drugog sita tako da se omogući da čestice koje su manje od čestica koje se zadržavaju u prvom situ pređu iz prvog sita u drugo sito.

6. Uređaj prema bilo kojem od prethodnih zahtjeva, koji dalje sadrži pojedinačne kontejnere koji su u vezi sa svakim od uređaja za sortiranje i namijenjeni su za prijem sortiranih particija iz uređaja za sortiranje.

7. Uređaj prema zahtjevu 6, pri čemu su uređaji za sortiranje postavljeni pod nagibom prema dolje u odnosu na horizontalnu ravninu, usmjereni prema kontejneru, tako da se sve čestice koje se zadržavaju u odgovarajućem uređaju za sortiranje pomiču prema navedenom kontejneru pomoću vibriranja.

8. Uređaj prema zahtjevu 7, pri čemu je ispod uređaja za sortiranje orijentiranog prema dolje (jednog ili više njih) postavljen kanal, i pri čemu je navedeni kanal orijentiran prema dolje pod kutem koji je u osnovi suprotan kutu nagiba uređaja za sortiranje (jednog ili više njih).

9. Uređaj prema bilo kojem od prethodnih zahtjeva, pri čemu sustav (50) za mjerenje težine sadrži veći broj senzora namijenjenih za mjerenje težine odnosnih particija od najmanje dvije particije, ili pri čemu sustav (50) za mjerenje težine sadrži samo jedan senzor za mjerenje težine namijenjen za sekvencijalno mjerenje težine svih od najmanje dvije particije.

10. Uređaj prema bilo kojem od prethodnih zahtjeva, pri čemu je motor ili aktuator izveden na način da vibrira uređaj za sortiranje ili uređaje za sortiranje na frekvenciji između 0,5 i 30 Hz, poželjno između 1 i 20 Hz i najpoželjnije između 4 i 10 Hz.

11. Uređaj prema bilo kojem od prethodnih zahtjeva koji dalje sadrži sredstva za snimanje koja su konfigurirana da detektiraju anomalije u rasutom materijalu, na primjer pri čemu se parametar za detekciju anomalija unutar rasutog materijala može izabrati između jedne ili više od veličine, oblika, boje ili reflektanta.

12. Uređaj prema bilo kojem od prethodnih zahtjeva koji dalje sadrži senzor vibracija konfiguriran da detektira vibracije koje tijekom sortiranja navedenog rasutog materijala generira rasuti materijal.

13. Sustav za preradu koji sadrži

- uređaj prema bilo kojem od zahtjeva 1 do 11, i

- računalni sustav za prijem podataka iz navedenog izlaza za podatke koji ukazuju na težinu najmanje dvije sortirane particije, tako da se omogući izračunavanje raspodjele veličina čestica u rasutom materijalu primljenom na ulazu (2).

14. Sustav za preradu prema zahtjevu 13 koji sadrži ciljni opseg raspodjele veličina čestica mljevenog rasutog materijala sa više faza prerade, pri čemu navedeni sustav za preradu sadrži:

- mlin ili drobilicu namijenjenu za mljevenje ili usitnjavanje rasutog materijala, gdje navedeni rasuti materijal ima prvu veličinu čestica i gdje mljeveni rasuti materijal ima najmanje drugu veličinu čestica, pri čemu je najmanje druga veličina čestica manja od prve veličine čestice,

- transportni uređaj namijenjen za transport mljevenog rasutog materijala do uređaja za određivanje raspodjele veličina čestica u navedenom mljevenom rasutom materijalu prema bilo kojem od zahtjeva 1 do 11, pri čemu se, kada navedena raspodjela veličina čestica nije unutar navedene ciljne raspodjele veličina čestica, ciljna raspodjela veličina čestica mljevenog rasutog materijala održava prilagodavanjem jednog ili više operativnih parametara mlina zasnovano na podacima o raspodjeli veličina čestica mljevenog rasutog materijala, i pri čemu su mlin/drobilica i uređaj za određivanje raspodjele veličina čestica samo dvije od većeg broja faza u navedenom sustavu za preradu.
- 5
15. Postupak za mjerenje distribucije veličina čestica u rasutom materijalu, gdje navedeni postupak obuhvaća korake:
- 10
- prihvaćanja najmanje dijela rasutog materijala na ulazu
 - sortiranja primljenog rasutog materijala pomoću mehanizma (1) za sortiranje, gdje navedeni mehanizam (1) za sortiranje sadrži:
 - 15 - najmanje prvi uređaj (10) za sortiranje namijenjen za sortiranje navedenog primljenog rasutog materijala u najmanje dvije sortirane particije, pri čemu je uređaj za sortiranje sposoban za sortiranje različite veličine čestica i navedene najmanje dvije sortirane particije imaju različite veličine čestica
 - 15 - motor ili aktuator za vibriranje navedenog uređaja za sortiranje,
 - omogućavanja sustava (50) za mjerenje težine koji sadrži najmanje jedan senzor za mjerenje težine najmanje dvije sortirane particije koje su sortirane pomoću navedenog mehanizma (1) za sortiranje,
 - omogućavanja usisnog sredstva konfiguriranog za uklanjanje čestica u obliku aerosola nastalih u toku sortiranja,
 - omogućavanja izlaza za podatke namijenjenog za generiranje izlaznih podataka koji ukazuju na težinu najmanje 20 dvije sortirane particije, i
 - izračunavanja raspodjele veličina čestica u rasutom materijalu primljenom na ulazu (2) na osnovu omogućenih izlaznih podataka.
16. Postupak mjerenja raspodjele veličina čestica u rasutom materijalu prema zahtjevu 15, gdje navedeni postupak dalje sadrži korake:
- 25
- omogućavanja sredstava za snimanje slika,
 - detekcije bilo kakvih anomalija unutar rasutog materijala prije i/ili u tijekom i/ili nakon sortiranja rasutog materijala.
17. Postupak prema zahtjevu 16, koji dalje sadrži:
- 30
- odbacivanje najmanje dijela rasutog materijala kao odgovor na detektiranje anomalija unutar navedenog rasutog materijala.
18. Postupak prema zahtjevu 16 ili 17, koji dalje sadrži:
- slanje signala na izlazu kao odgovor na detekciju anomalija unutar navedenog rasutog materijala.
19. Postupak za proizvodnju hrane za životinja od žitarica, gdje postupak sadrži
- 35
- mljevenje žitarica kako bi se proizvele mljevene žitarice,
 - mjerenje raspodjele veličina čestica u dijelu mljevenih žitarica prema postupku prema zahtjevima 15, 16, 17 ili 18, i
 - proizvodnju hrane za životinje od mljevenih zrna žitarica, kao što je na primjer pelet.