

(19)



Octrooiraad
Nederland

(11)

Publikatienummer: **9202004**

(12) **A TERINZAGELEGGING**

(21)

Aanvraagnummer: **9202004**

(51)

Int.Cl.⁵:
**B07B 13/11, B07C 5/34,
A01B 7/00**

(22)

Indieningsdatum: **17.11.92**

(43)

Ter inzage gelegd:
16.06.94 I.E. 94/12

(71)

Aanvrager(s):
Stork Protecon B.V. te Oss

(72)

Uitvinder(s):
Henricus Wilhelmus van Doorne te Boxmeer

(74)

Gemachtigde:
**Ir. P.N. Hoorweg c.s.
Octroobureau Arnold & Siedsma
Sweelinckplein 1
2517 GK 's-Gravenhage**

(54)

Inrichting voor het scheiden van de componenten uit een samengestelde hoeveelheid materiaal

(57)

Een inrichting voor het scheiden van de componenten uit een samengestelde hoeveelheid materiaal, bijvoorbeeld vet- en vleescomponenten uit slachtvlees, welke inrichting is voorzien van een transporteur voor het materiaal en een ten opzichte van de transporteur beweegbaar element voor het afzonderen van ten minste een component, waarbij het beweegbaar element is voorzien van een in ten minste twee standen te brengen hechtingsorgaan voor ten minste een component, waarbij in de ene stand een hechting met die component plaatsvindt en in de andere stand een lossing daarvan, een en ander zodanig dat na een of meer behandelingen een verrijkte fractie ontstaat.

Inrichting voor het scheiden van de componenten uit een samengestelde hoeveelheid materiaal

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het scheiden van de componenten uit een samengestelde hoeveelheid materiaal, bijvoorbeeld vet- en vleescomponenten uit slachtvlees, welke inrichting is voorzien van een
5 transporteur voor het materiaal en een ten opzichte van de transporteur beweegbaar element voor het afzonderen van tenminste een component.

De in de aanhef beschreven inrichting leent zich in het algemeen goed wanneer de componenten door middel van een
10 herkenning of gevoeligheid in een bepaalde eigenschap uit te sorteren zijn. Bij het afzonderen van componenten uit een vleesmassa, bijvoorbeeld samengesteld uit vet en vleesdelen, is deze herkenning tot nu toe onmogelijk gebleken.

De uitvinding beoogt een inrichting te verschaffen,
15 waarmee het sorteren van vetelementen uit een vleesmassa mogelijk wordt teneinde het in kleine stukjes verdeelde slachtvleesafval procentueel te verrijken met een groter vleespercentage.

De inrichting volgens de uitvinding onderscheidt
20 zich doordat dat het beweegbaar element is voorzien van een in tenminste twee standen te brengen hechtingsorgaan voor tenminste een component, waarbij in de ene stand een hechting met die component plaatsvindt en in de andere stand een lossing daarvan.

25 Dankzij het hechtingsorgaan gevoelig voor de ene component kan thans met verder eenvoudige transportmiddelen een scheiding tot stand worden gebracht. De hechting kan plaatsvinden met elektrostatische middelen of door middel van afkoeling tot onder het vriespunt van bijvoorbeeld
30 water.

Zodoende is in een uitvoeringsvorm het element voorzien van tenminste een plaatvormig orgaan, dat vanuit

een ene stand nabij de transporteur naar een andere stand is te verplaatsen en omgekeerd, en met het plaatvormig orgaan in verbinding staande koelmiddelen teneinde het oppervlak van het plaatvormig orgaan in de genoemde ene stand onder
5 het vriespunt af te koelen alsmede en met het plaatvormig orgaan samenwerkende losmiddelen voor het losmaken van de hechting.

Dankzij de toepassing van het afkoelbare plaatvormig orgaan is het thans mogelijk om bij voldoende lage tempera-
10 tuur het vlees direct aan de gekoelde plaat vast te vriezen, en wel eerder dan de vetelementen. Derhalve zullen bij het toevoeren van het mengsel aan het plaatvormig orgaan de vleescomponenten blijven hangen en de vetcomponenten blijven liggen, waardoor een scheiding respectievelijk sortering
15 mogelijk wordt.

In een uitvoeringsvorm is het plaatvormig orgaan een metalen wand, die een deel is van een kamer, welke is voorzien van een aansluitstomp voor een koelmedium, zoals vloeibare stikstof. Hiermee kan het plaatvormig orgaan op vol-
20 doende lage temperatuur worden gebracht.

Volgens een verdere ontwikkeling kan het plaatvormig orgaan snel worden verwarmd door deze aan te sluiten op een elektrisch verwarmingscircuit waardoor de hechting tussen de vleescomponenten en de plaat wordt verbroken, waardoor
25 scheiding kan plaatsvinden.

Het verdient de voorkeur om het sorteren continu te laten plaatsvinden, waartoe de transporteur als eindloze transporteur, bijvoorbeeld eindloze band kan zijn uitgevoerd, waarop het vleesmateriaal continu kan worden aange-
30 voerd. Door de plaatvormige organen volgens bijvoorbeeld een gesloten baan lang het draagvlak van de transporteur te leiden, kan telkens een hoeveelheid vlees worden afgenomen en kan de vetcomponent op de transporteur verder worden afgevoerd.

35 Bij voorkeur zijn de plaatvormige organen in de mantel van een trommel aangebracht, waarbij onder het plaatvormig orgaan een koelkamer kan zijn aangebracht.

Bovengenoemde en andere kenmerken van de uitvinding zullen blijken uit de hiernavolgende figuurbeschrijving van een tweetal uitvoeringsvoorbeelden. In de tekening toont:

fig. 1 een perspectivisch bovenaanzicht van een
5 eerste uitvoeringsvorm,

fig. 2 een doorsnede op grotere schaal van een detail van het plaatvormig orgaan met daaronder aangebracht koelmiddel in de vorm van een kamer gezien volgens de pijl II-II in fig. 1,

10 fig. 3 een met fig. 1 overeenkomend perspectivisch aanzicht van een tweede uitvoeringsvorm.

In fig. 1 is met het cijfer 1 een transporteur aangegeven, die hier is uitgevoerd als een eindloze band 2, welke om een tweetal omkeerrollen 3 is geslagen, van welke
15 omkeerrollen althans een door een niet getoond aandrijfmiddel is aangedreven. De aandrijving is zodanig dat het bovenpart van de eindloze band in de richting van de pijl P1 beweegt.

Boven de band is om een horizontale as A-A roteerbare trommel 4 geplaatst. Deze trommel 4 is daartoe voorzien van een tweetal aan weerszijden aangebrachte asstompen 5, welke zijn gelagerd, waarbij een der stompen eveneens door een niet getoond aandrijfmiddel is aangedreven. De aandrijving vindt plaats in de richting van de pijl P2. Langs
25 de mantelomtrek van de trommel zijn aaneensluitend een aantal plaatvormige organen 6 aangebracht, die onderling zijn gescheiden door een tussenwand 7. Zodoende ontstaat er een krans aan plaatvormige organen 6, die elk het buitenvlak vormen van een onder die plaatvormige organen 6 aangebrachte
30 kamer, waarvan de dwarsdoorsnede in fig. 2 in detail is weergegeven. De kamer is gevormd door een doosvormig element 8, een en ander zodanig dat een gesloten kamer ontstaat. De ruimte van de kamer is voorzien van een aansluitstomp (niet getoond), een en ander zodanig dat er een koelmiddel in de
35 kamer kan stromen. Dit koelmiddel kan bijvoorbeeld vloeibare stikstof, kooldioxide of ammoniak zijn, zodat een temperatuur ruim onder het vriespunt van water tot stand kan worden gebracht en derhalve het oppervlak van het plaatvormig

orgaan 6 een daarmee samenhangende lage temperatuur krijgt. Het temperatuurtraject ligt bij voorkeur tussen -10 en -40°C.

Voorts is volgens de uitvinding elk plaatvormig
 5 orgaan 6 uitgevoerd met een contactelement 10, dat op een bepaalde plaats langs de bewegingsbaan van de plaatvormige organen in contact komt met een elektrische pool 11, zie linksboven in fig. 1 welke pool is aangebracht op een steun 12 van het hoofdstel. De trommel zelf is via een sleepcon-
 10 tact 13 met de ander pool van het elektrisch circuit (niet getoond) verbonden, een en ander zodanig dat bij het sluiten van de stroomkring tussen de pool 11 en het contact 10 een elektrische verwarmingsstroom door het plaatvormig element 6 tot stand wordt gebracht, waardoor de temperatuur kortston-
 15 dig kan worden verhoogd tot boven het vriespunt van water.

Aan de voorzijde van de trommel 4 is een opvanggoot 14 geplaatst, waarvan de schuine bodem 15 leidt naar een afvoergoot 16.

Aan de voorzijde van de transporteur 1 is een
 20 voorraadbak 20 voor het te scheiden materiaal aangebracht, bijvoorbeeld afvalvlees in de vorm van blokjes, welke bestaan uit enerzijds vlees, anderzijds vet en mengsels daarvan. De uitvoeropening van de voorraadbak 20 ligt boven het bovenpart van de band 2.

25 Op afstand van deze uitstroomopening is een bufferplaat 21 geplaatst, waarvan de onderrand aansluit op het bovenvlak van het bovenpart van de band 2, en welke onderrand plaatselijk is uitgespaard ter vorming van een poort 22. Zodoende wordt een enkele laag van te behandelen materi-
 30 aalblokjes of deeltjes langs de onderkant van de trommel 4 geleid als de band in de richting van de pijl P1 wordt aangedreven.

Het zal uit bovenstaande duidelijk zijn dat bij het toevoeren van koelmedium in de kamers van de elementen 6, 8,
 35 het plaatvormig element 6 onder de vriestemperatuur wordt gebracht, waardoor het water in de vleesblokjes bevroert en het vleesblokje aan het oppervlak van het plaatvormig element 6 zal vasthechten. De vetblokjes ondervinden geen

bevriezingsverschijnselen, zodat deze op het bovenpart van de band 2 blijven liggen. Zodoende worden de vastgevroren blokjes met de trommel meegevoerd en tot voorbij het bovenste punt van de trommel 4 geleid. Bij het sluiten van de stroomkring wordt het oppervlak van het plaatvormig element 6 verwarmd, waardoor de vleesblokjes van de trommel omlaag kunnen vallen tot in de afvoergoot 15, 16.

De gemengde blokjes vlees/vet zullen naar gelang een groter percentage vlees eerder aan de trommel vasthechten waardoor uiteindelijk een verrijkt produkt aan vleescomponent bij de afvoergoot 16 terechtkomt. De overmaat vetblokjes verdwijnen in de opvangbak 25 aan het einde van de omkeerrol van de band 2.

Opgemerkt wordt dat de omtrekssnelheid van de trommel kan afwijken van die van de transportband, zodat bij passage onderlangs de trommel de blokjes een rollende beweging ondergaan, waardoor eerder een vleespart in aanraking komt met het plaatvormig orgaan.

De procedure zoals hierboven beschreven kan meer-
voudig worden herhaald, zodat steeds "rijkere" bestanddelen worden uitgescheiden. De blokjes kunnen tussendoor nog worden verkleind.

Fig. 3 toont een alternatieve uitvoeringsvorm ten opzichte van die uit fig. 1, waarbij echter dezelfde ver-
wijzingscijfers voor dezelfde onderdelen zijn gebruikt.

Het belangrijkste verschil is te zien in de vorm en de plaatsing van de trommel 4, welke om een as B-B, parallel aan het bovenpart van de band 2 draaibaar is. De as B-B bevindt zich achter de achterste omkeerrol 3 van de band, en zodanig dicht daarbij dat het buitenoppervlak van de trommel op een laagdikte van de te scheiden materiaaldeeltes van de omkeerrol 3 ligt. De trommel is hier niet onderverdeeld in kamers, maar kent een gesloten ringvormige kamer. De ringvormige kamer kan ook hier gevoed worden met een koelmedium, zoals hierboven besproken, maar ook met vast CO₂ vooraf zijn gevuld.

Alle materiaalblokjes vallen in de spleet tussen de trommel 4 en de omkeerrand van de band 2, waarbij de vlees-

parten zich zullen hechten aan het koude oppervlak van de trommel 4 en de vetparten tussen de spleet door omlaag vallen. Onder de spleet is een opvangbak 25 voor de vet-componentblokjes aangebracht, terwijl aan de achterzijde van 5 de trommel 4, waar in plaats van een verwarmingselement, een schraapstaal 30 is aangebracht, de vleescomponenten zich zullen kunnen lossen van het trommeloppervlak 4, en omlaag zullen vallen in de opvangbak 16' voor de verrijkte vlees-massa.

10 Binnen het kader van de uitvinding zijn andere uitvoeringen dan hierboven beschreven mogelijk. Zo behoeft het plaatoppervlak niet van binnenuit te worden gekoeld, maar kan ook het buitenoppervlak worden bespoten met koelmiddel.

15 Het losmaken van de aangehechte blokjes kan ook mechanisch plaatsvinden, bijvoorbeeld met een luchtstraal als schraaporgaan, dat langs de omtrek van de trommel is geplaatst.

 De uitvinding is niet beperkt tot de hierboven-
20 beschreven uitvoeringsvorm.

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het scheiden van de componenten uit een samengestelde hoeveelheid materiaal, bijvoorbeeld vet- en vleescomponenten uit slachtvlees, welke inrichting is voorzien van een transporteur voor het materiaal en een
5 ten opzichte van de transporteur beweegbaar element voor het afzonderen van tenminste een component, met het k e n - m e r k, dat het beweegbaar element is voorzien van een in tenminste twee standen te brengen hechtingsorgaan voor tenminste een component, waarbij in de ene stand een hech-
10 ting met die component plaatsvindt en in de andere stand een lossing daarvan.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het k e n - m e r k, dat het element is voorzien van tenminste een plaatvormig orgaan, dat vanuit een ene stand nabij de
15 transporteur naar een andere stand is te verplaatsen en omgekeerd.

3. Inrichting volgens conclusie 2, met het k e n - m e r k, dat met het plaatvormig orgaan in verbinding staande koelmiddelen zijn aangebracht, teneinde het oppervlak van
20 het plaatvormig orgaan in de genoemde ene stand onder het vriespunt af te koelen alsmede en met het plaatvormig orgaan samenwerkende losmiddelen voor het losmaken van de hechting.

4. Inrichting volgens conclusie 3, met het k e n - m e r k, dat de losmiddelen verwarmingsmiddelen zijn voor
25 het tot boven het vriespunt brengen van het oppervlak van het plaatvormig orgaan, als deze in de andere stand staat.

5. Inrichting volgens conclusie 3 en 4, met het k e n m e r k, dat het plaatvormig orgaan een metalen wand is van een kamer, welke is voorzien van een aansluitstomp
30 voor een koelmedium, zoals vloeibare stikstof of ammoniak.

6. Inrichting volgens conclusie 1-5, met het k e n m e r k, dat de metalen wand is voorzien van aansluitpunten voor een elektrisch verwarmingscircuit.

7. Inrichting volgens conclusies 1 en 3, met het

k e n m e r k, dat als losmiddel een schraaporgaan is aangebracht, hetwelk in aanraking komt met het plaatvormig orgaan als deze in de andere stand staat.

8. Inrichting volgens conclusie 1-7, met het k e n -
5 m e r k, dat een op het plaatvormig orgaan gericht spuit-
mondstuk voor een koelmiddel als vloeibare stikstof of
kooldioxide is aangebracht.

9. Inrichting volgens conclusie 1-8, met het k e n -
m e r k, dat het afzonderingselement een om een as draaibare
10 trommel is langs de omtrek waarvan een aantal plaatvormige
organen zijn aangebracht.

10. Inrichting volgens conclusie 9, met het k e n -
m e r k, dat onder elk plaatvormig orgaan een kamer in de
trommel is geplaatst.

15 11. Inrichting volgens conclusie 1-10, met het
k e n m e r k, dat de transporteur een eindloze band is en
het trommelvormige afzonderingselement om een horizontale as
parallel aan het oppervlak van de transporteur draaibaar is.

12. Inrichting volgens conclusie 11, met het k e n -
20 m e r k, dat de transporteur is voorzien van een verdeel-
orgaan voor het over het draagvlak van de band verdelen van
het materiaal.

13. Inrichting volgens conclusie 12, met het k e n -
m e r k, dat de trommel met een omtrekssnelheid is aangedre-
25 ven die afwijkt van de transportsnelheid van de transport-
band.

FIG.1

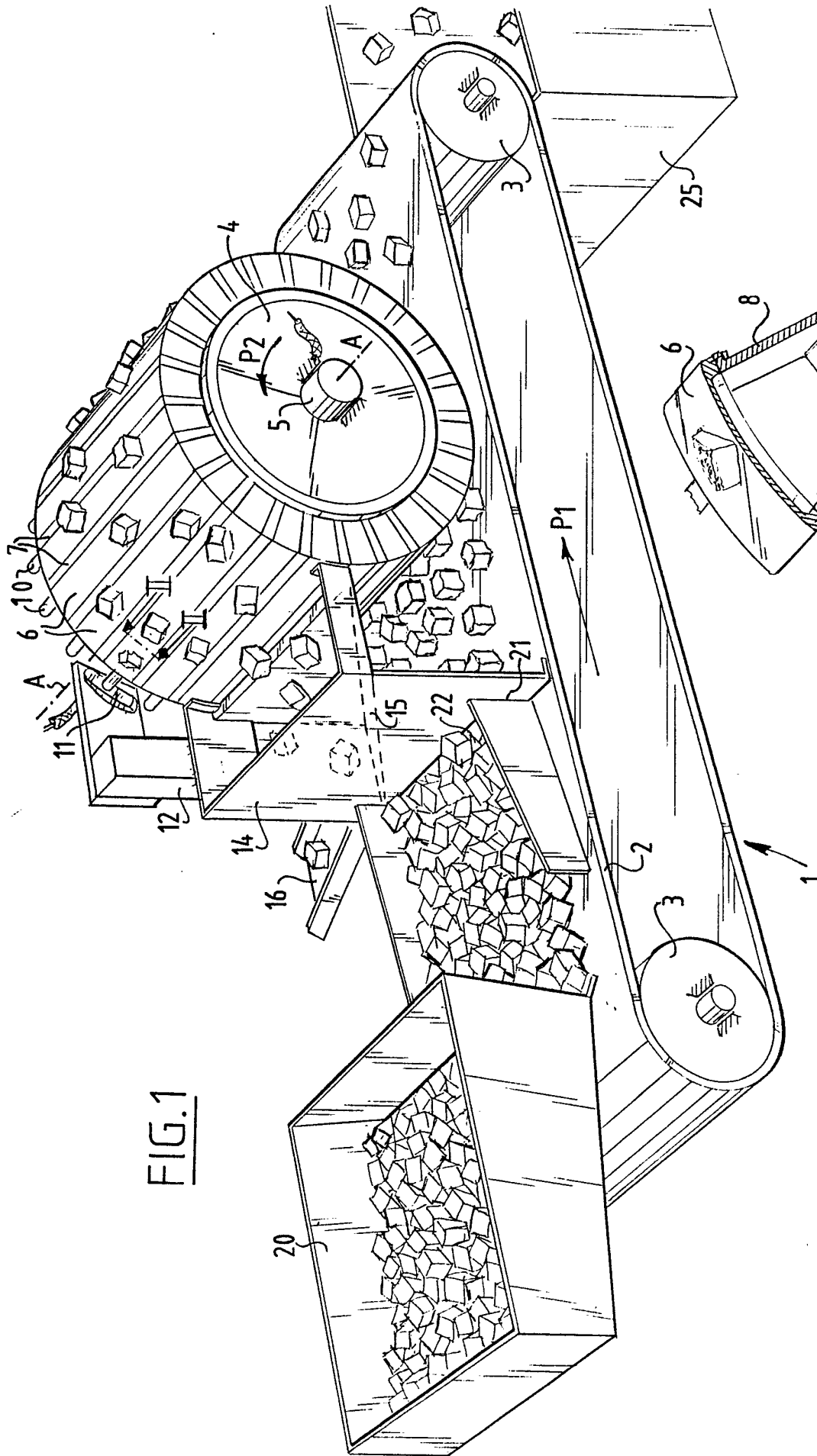
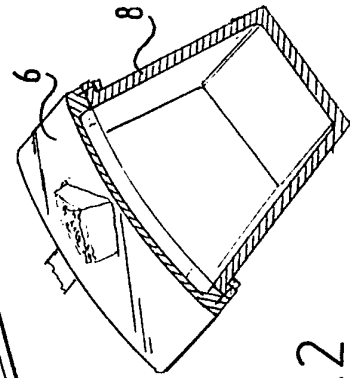


FIG.2



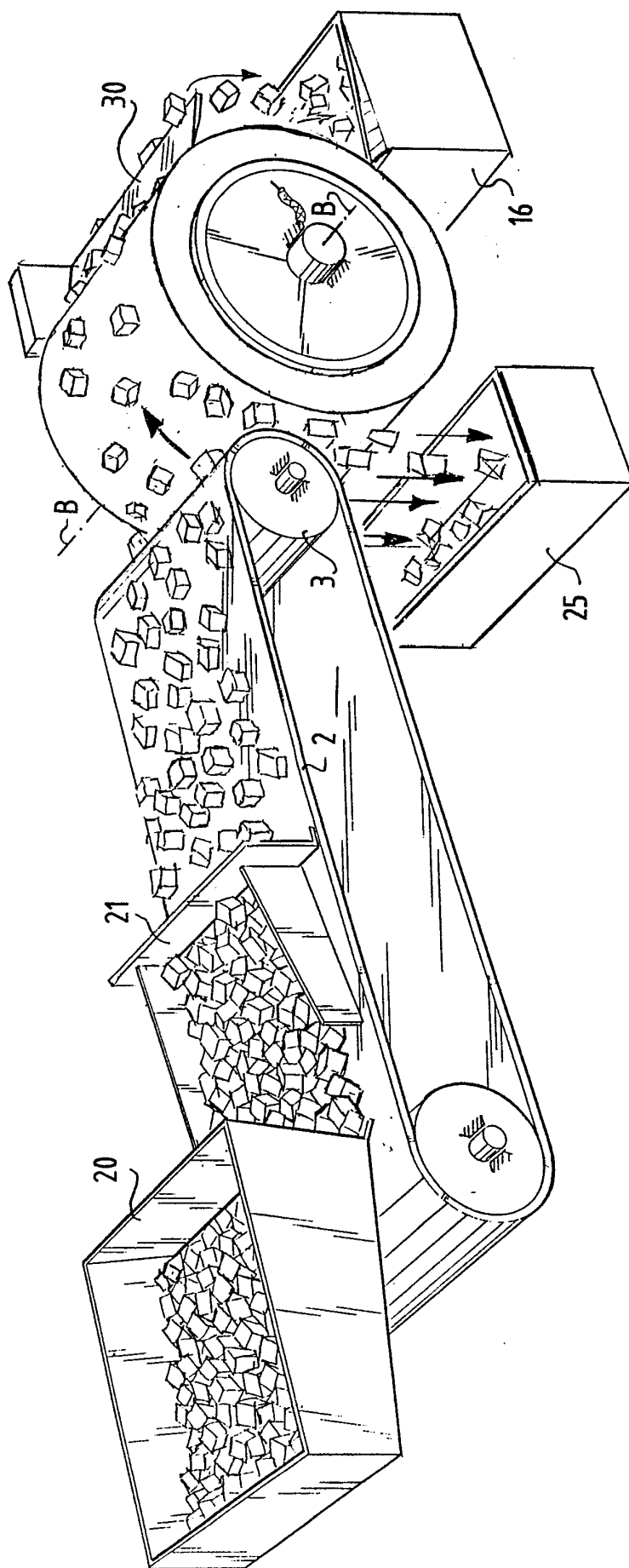


FIG. 3