

(19)



Octrooiraad
Nederland

(11)

Publikatienummer: **9401338**

(12) A TERINZAGELEGGING

(21)

Aanvraagnummer: **9401338**

(51)

Int.Cl.⁶:
A22C 15/00, A22B 7/00

(22)

Indieningsdatum: **18.08.94**

(30)

Voorrang:
18.08.93 DK 944/93

(71)

Aanvrager(s):
**Slagteriernes Forskningsinstitut te Roskilde,
Denemarken**

(43)

Ter inzage gelegd:
16.03.95 I.E. 95/06

(72)

Uitvinder(s):
De uitvinder heeft van tenaamstelling afgezien

(74)

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

(54)

Werkwijze en inrichting voor het ophangen van een stuk vlees

(57)

Volgens de werkwijze wordt een stuk vlees (10-16) op een transporteur (5) getransporteerd, opgehangen aan een haak (8) van een transportmiddel (1), welk transportmiddel (1) bij het achtereinde van de transporteur (5) is gepositioneerd, waardoor de transporteur (5) op een hoger niveau dan de haak (8) komt te liggen, waarbij het stuk vlees (16) gedeeltelijk voorbij het einde van de transporteur (5) wordt getransporteerd tot een positie boven de haak (8), en het stuk vlees (6, 7) naar beneden worden gestoten of gedrukt op de haak.

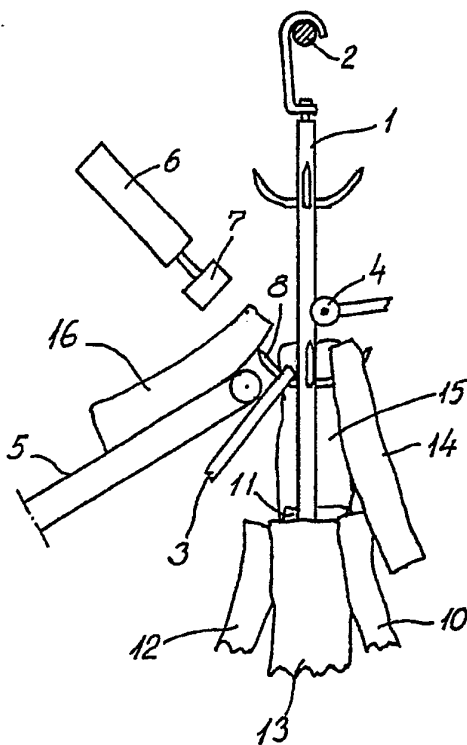


Fig. 1

Werkwijze en inrichting voor het ophangen van een stuk vlees

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een werkwijze en een inrichting voor het ophangen van een stuk vlees, dat wordt getransporteerd op een transporteur op een puntig, naar boven gekeerd element op een transportinrich-
5 ting. Terwille van de duidelijkheid zal dit element in het volgende een haak worden genoemd.

In slachthuizen, in het bijzonder in slachthuizen voor varkens, is het gebruikelijk om voor het interne en externe transport stukken vlees op te hangen aan een trans-
10 portinrichting die gewoonlijk "kerstboom" wordt genoemd. De stukken vlees kunnen bijvoorbeeld bestaan uit voorstukken, middenstukken of hammen. Een "kerstboom" van de beschreven soort bestaat uit een metalen kolom, die aan elk eind een gebogen stuk vertoont voor ophanging in een rail en die op
15 onderling gelijke afstand van elkaar gelegen niveaus is voorzien van vier haken, die naar elke zijde uitsteken. Normaal worden op vier of vijf niveaus haken aangebracht.

Het ophangen van de stukken vlees op de "kerstbomen" wordt tot nu toe normaal met de hand uitgevoerd, het-
20 geen een zwaar werk is daar de afzonderlijke stukken vlees dikwijls ongeveer 10 kg wegen. Hieraan kan nog worden toegevoegd dat de stukken vlees wanneer ze worden opgehangen met de haak van de "kerstboom" de huid van het stuk vlees moeten doorboren, waartoe de stukken vlees op de haak worden ge-
25 stoten.

Uit het DK octrooi nr. 153 079 is bekend geworden om gebruik te maken van een robot voor het ophangen, waarbij de robot in hoofdzaak de bewegingen van de hand imiteert, dat wil zeggen de stukken vlees worden een voor een opgepakt
30 wanneer ze aankomen op een transportband en worden dan op de "kerstboom" gehangen.

Het oogmerk van de onderhavige uitvinding is het verschaffen van een nieuwe werkwijze en een nieuwe inrichting van de soort die in de inleiding is beschreven, waarbij

het ophangen geheel of gedeeltelijk automatisch plaatsvindt, zodat de slager zo wordt ontlast van het zware ophangwerk.

Dit wordt bereikt met behulp van een werkwijze die wordt gekenmerkt, doordat de transportinrichting is ge-
5 plaatst aan het benedenstroomse eind van de transporteur, die is gelegen boven het niveau van de haak en doordat het stuk vlees naar voren wordt bewogen tot op een plaats boven de haak en doordat het stuk vlees wordt gestoten of gedrukt op de haak. Hierdoor is het niet nodig om het stuk vlees op
10 te tillen.

De transporteur en de haak worden bij voorkeur in verticale richting ten opzichte van elkaar bewogen, nadat het stuk vlees is getransporteerd tot op een plaats boven de haak, waarbij het uiteinde van de transporteur ten opzichte
15 van de haak naar beneden wordt bewogen, voordat het stuk vlees aangestoten of aangedrukt wordt, en wel op een zodanige wijze dat met zekerheid het stuk vlees naar beneden wordt gestoten of gedrukt op de haak, waarbij de haak door het oppervlak van het stuk vlees dringt, dat wil zeggen dikwijls
20 door de huid daarvan heen.

Een uitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding wordt gekenmerkt, doordat het stuk vlees dat wordt vastgehouden in een spanklem wordt gebracht in een stand boven de haak. Hierdoor wordt het stuk vlees op doel-
25 treffende wijze vastgehouden ten opzichte van de haak, hetgeen in het bijzonder van belang is wanneer het oppervlak van het stuk vlees leerachtig is, hetgeen bijvoorbeeld het geval is bij de huid van varkens. Het kan in dit verband voordelig zijn om door het oppervlak van het stuk vlees heen
30 te dringen, terwijl het nog in de spanklem zit, voordat het wordt gebracht op de plaats boven de haak.

Verder wordt het oogmerk bereikt met behulp van een inrichting van de soort als beschreven in de inleiding, en die wordt gekenmerkt, doordat middelen aanwezig zijn voor
35 het vasthouden van de transportinrichting aan het benedenstroomse eind van de transporteur op een zodanige wijze, dat de transporteur transporteert naar een plaats boven het niveau van de haak en doordat middelen zijn aangebracht voor

het direct of indirect drukken of stoten van het stuk vlees tegen de haak, waarbij het stuk vlees dat op de transporteur is geplaatst moet worden gebracht naar een plaats boven de haak. De middelen voor het drukken of stoten van het stuk

5 vlees tegen de haak kunnen volgens een aspect van de uitvinding worden gevormd door een aandrukelement in de vorm van een pneumatische hamer, namelijk een pneumatische cilinder, waarbij de zuigerstang hiervan aan het eind een plunjer of een plaat draagt.

10 Bij voorkeur omvat de inrichting middelen voor het bewegen van de transporteur en de haak ten opzichte van elkaar, waarbij het eind van de transporteur naar beneden wordt bewogen ten opzichte van de haak. Deze middelen kunnen, wanneer geen gebruik wordt gemaakt van een pneumatische

15 hamer voor het stoten of drukken van het stuk vlees tegen de haak, ook dienst doen voor het brengen van het stuk vlees in aanraking met de haak met een zodanige kracht dat de haak in het vlees doordringt tot op een zodanige diepte dat het veilig aan de haak hangt, en op de transporteur kunnen

20 middelen aanwezig zijn die tijdens het drukken het stuk vlees vasthouden ten opzichte van de transporteur.

Verder kan de transporteur in een andere uitvoeringsvorm een of meer spanklemmen bevatten voor op te hangen stukken vlees, evenals een inrichting voor het openen van de

25 spanklem, nadat het stuk vlees naar beneden is gestoten of gedrukt op de haak. De spanklem zorgt voor een zodanige plaatsing van het stuk vlees, dat de haak het stuk vlees op de gewenste plaats treft voor het verkrijgen van een juiste ophanging. Middelen kunnen zijn aangebracht voor het door

30 het oppervlak van het stuk vlees heenbreken, voordat het is gebracht in een stand boven de haak. De spanklem zorgt daarvoor dat de haak het stuk vlees treft in het bereik dat van tevoren is doorboord.

In een uitvoeringsvorm, waarin de haak is geplaatst op een kolom die aan het ene eind wordt gedragen,

35 namelijk op een "kerstboom", omvat de inrichting bij voorkeur middelen die vrijwel op dezelfde hoogte als de haak zijn gelegen voor het dragen en plaatsen van de kolom in

horizontale richting, in tenminste een richting naar de transporteur toe of daarvan af.

Hierdoor wordt gewaarborgd dat de haak en de kolom zich niet verwijderen van het eind van de transporteur en
5 van het stuk vlees, wanneer het stuk vlees naar beneden wordt gedrukt of gestoten op de haak.

Bovendien omvat de inrichting middelen voor het centreren van de haak ten opzichte van het benedenstroomse eind van de transporteur. Dergelijke middelen dragen bij tot
10 het verkrijgen van een juiste plaatsing van de haak en van het stuk vlees ten opzichte van elkaar. Verder zijn geleidingsmiddelen aangebracht voor het centreren van het stuk vlees op de transporteur, die er verder toe bijdragen dat men zeker is van een juist ontmoeten van de haak en het stuk
15 vlees.

In een voorkeursuitvoeringsvorm, waarin de transporteur slechts een beperkte beweegbaarheid heeft ten opzichte van de "kerstboom", kan de inrichting met voordeel aandrukmiddelen vertonen voor het in zijdelingse richting
20 ten opzichte van de transporteur drukken van het stuk vlees. Hierdoor wordt bereikt dat het stuk vlees de "kerstboom" in langsrichting meeneemt, dat wil zeggen deze draait, waarbij een volgende haak in de stand kan komen voor het opnemen van het volgende stuk vlees.

25 Ten slotte trekt de transporteur zich bij voorkeur schuin naar boven toe uit. Hierdoor wordt bereikt dat de haak, waarvan het eind in een karakteristiek geval zich uitstrekt onder een hoek van ongeveer 45° met de verticaal, een kleinere invalshoek ten opzichte van het stuk vlees
30 vertoont dan het geval zou zijn wanneer de transporteur zich in horizontale richting zou uitstrekken.

De uitvinding zal in detail worden beschreven in het volgende aan de hand van de tekening, die uitvoeringsvormen volgens de uitvinding laat zien. In de tekening
35 toont:

fig. 1 een uitvoeringsvorm van een inrichting tijdens een fase van de werkwijze volgens de uitvinding, waarbij een stuk vlees aanwezig is op de transportband

onmiddellijk voordat dit naar beneden wordt gedrukt op een haak bij een half-automatisch proces,

fig. 2 een tweede inrichting volgens de uitvinding met een telescopische transportband in een overeenkomstige
5 fase van de werkwijze, en

fig. 3 een derde uitvoeringsvorm met een transportband die is voorzien van een kokervormig deel voor het geleiden van het stuk vlees tijdens het transport naar de haak.

10 Een "kerstboom" 1 hangt aan een rail 2, die naar boven en naar beneden kan worden bewogen volgens een bepaald programma, waarvan de snelheid wordt geregeld door een bedienend persoon. De "kerstboom" 1 wordt gedragen door een dubbele rol 4, die zodanig is vervaardigd dat een haak naar
15 boven kan worden bewogen tussen de twee delen van de dubbele rol. Een haak 8, waaraan een stuk vlees 16 moet worden opgehangen, wordt in de juiste stand gebracht met behulp van vasthoudmiddelen 3, die de haak 8 vastgrijpen dichtbij de plaats van ophanging. Het stuk vlees 16 wordt door middel
20 van een transportband 5 langs de haak 8 bewogen, terwijl de haak samen met het overige deel van de "kerstboom" 1 naar beneden wordt bewogen, bijvoorbeeld over een afstand van drie centimeters ten opzichte van de stand die in de tekening is afgebeeld om te zorgen voor de vrije doorlaat van
25 het stuk vlees 16 naar de in de tekening aangegeven stand.

In de tekening is de "kerstboom" 1 gedeeltelijk gevuld, waarbij de delen 10-15 reeds aan de "kerstboom" hangen in de door de getallen aangegeven volgorde.

De ophanging van het stuk vlees 16 vindt als volgt
30 plaats: De "kerstboom" 1 is, na het ophangen van het stuk 15, door de bedienende persoon of door een mechanische draai-inrichting gedraaid. De "kerstboom" is bijvoorbeeld over 3 cm naar beneden bewogen en de vasthoudmiddelen 3 komen in aanraking met de haak 8 en door middel van het
35 stuiten tegen de dubbele rol 4 en de ophanging in de rail 2 wordt de "kerstboom" in een juiste stand gehouden.

Het stuk vlees 16 wordt door de transportband 5 getransporteerd naar de plaats die in de tekening is aange-

geven boven de haak 8, wanneer de bedienende persoon een schakelaar heeft bediend.

Vervolgens wordt de rail 2 over ongeveer 3 cm naar boven bewogen overeenkomstig de hiervoor beschreven beneden-
 5 waartse beweging, op een zodanige wijze dat het stuk vlees 16 komt te rusten op de haak 8, zoals de tekening laat zien. Een aandruk- of slaggereedschap 6 drukt met een korte aandrukking de plaat 7 naar het stuk vlees 16 toe over de haak 8 heen, die daardoor door de huid van het stuk vlees heen-
 10 dringt en verder doordringt over enige afstand in het daaronder liggende vlees.

Vervolgens worden de vasthoudmiddelen 3 van de haak 8 van de "kerstboom" afgetrokken en de bedienende persoon drukt het stuk vlees 16 naar opzij, op een zodanige
 15 wijze dat de "kerstboom" met het stuk vlees 16 in klokrich-ting wordt gedraaid en het stuk vlees 16 van de transportband 5 afvalt, waarbij het langs de "kerstboom" hangt en rust tegen het daaronder liggende stuk vlees 12.

Deze werkwijze wordt herhaald totdat vier stukken
 20 vlees op dezelfde hoogte hangen, waarna de "kerstboom" 1 naar beneden wordt bewogen tot het volgende stel haken komt te liggen tegenover de transportband 5. Wanneer de bovenste haken zijn gevuld, wordt de "kerstboom" 1 langs de rail 2 getransporteerd en een lege "kerstboom" wordt naar voren en
 25 naar boven bewogen, zodat de haken op het onderste niveau liggen tegenover de transportband 5.

In plaats van de rail naar beneden en naar boven te bewegen, kan het in een andere uitvoeringsvorm ook voordelig zijn wanneer de transportband 5 een kantelende bewe-
 30 ging uitvoert, waarbij het benedenstroomse eind ervan kan bewegen over ongeveer 3 cm ten opzichte van de punt van de haak 8 van de "kerstboom" 1.

De werkwijze kan worden geautomatiseerd wanneer een automatisch in de juiste stand brengen van het stuk
 35 vlees plaatsvindt, voordat dit wordt overgebracht op de transportband 5. Op de transportband 5 kan een voeler worden aangebracht, die de band stilzet en het slaggereedschap bedient, wanneer een stuk vlees zich boven de haak 8 be-

vindt. Bovendien zouden geleidingsstangen kunnen worden
aangebracht op de transportband, welke stangen het stuk
vlees in zijdelingse richting vasthouden tijdens het door-
steken van de huid en vervolgens het stuk vlees naar opzij
5 drukken op een zodanige wijze dat de "kerstboom" en het stuk
vlees in klokrichting worden gedraaid.

Normaal is het niet voordelig om de "kerstboom" 1
verder te laten bewegen dan nodig is voor het brengen van
een nieuwe haak in de juiste stand tegenover het beneden-
10 stroomse eind van de transportband. Het kan eveneens nadelig
zijn dat de stukken vlees, na het naar beneden drukken
ervan, op de haak op de juiste plaats vallen na opzij te
zijn gedrukt ten opzichte van de haak. Fig. 2 laat een
andere uitvoeringsvorm zien, waarbij met deze omstandigheden
15 rekening is gehouden. De transportband 5 is uitgevoerd als
een zogenaamde telescopische band met een beweegbaar voor-
eind 21, dat, wanneer de slede 22 met de voorste rol 23 en
een extra rol in de tekening naar links worden gedrukt, om
zo te zeggen de transportband 5 onder het stuk vlees 16 uit
20 te bewegen. Op soortgelijke wijze als is afgebeeld in fig. 1
zouden aandrukmiddelen moeten worden aangebracht die een
deel van het stuk vlees 16 dat vrij uitsteekt vanaf het
benedenstroomse eind van de transportband naar beneden
stoten of drukken naar de haak toe. Gelijktijdig of onmid-
25 delliijk daarna wordt de slede 22 in de tekening naar links
gedrukt, waardoor het stuk vlees 16 dat aan de haak hangt
naar beneden valt naar de kolom van de "kerstboom" 1 toe.
Als een alternatief voor de telescopische band kan een
transportband worden gebruikt die als geheel naar voren en
30 naar achteren kan worden verplaatst ten opzichte van de
"kerstboom" 1.

Wanneer een stuk vlees aan het bovenstroomse eind
wordt overgebracht op de transportband, beweegt de slede 22
in de tekening naar rechts, waarbij het stuk vlees vrij van
35 het eind dat, gezien in de bewegingsrichting, aan de voor-
zijde ligt, wordt gedragen door de transportband. Wanneer
het voorste eind van het stuk vlees 16 boven een lege haak 8
van de "kerstboom" ligt, worden de aandrukmiddelen naar

voren toe in benedenwaartse richting bewogen naar het voorste deel van het stuk vlees en tegelijkertijd wordt de slede 22 in de tekening naar links bewogen, waardoor het stuk vlees vrij aan de haak 8 hangt. Vervolgens wordt een nieuwe
 5 haak in de stand tegenover de transportband 5 gebracht met behulp van een mechanisme dat de "kerstboom" kan doen draaien en een verder mechanisme dat is afgebeeld boven de "kerstboom" en dat drie hydraulische of pneumatische cilinders a, b en c omvat, waarvan de cilinder a een slag ver-
 10 toont die overeenkomt met de afstand tussen de twee stellen haken en de cilinders b en c een slag vertonen van tweemaal die afstand. De drie cilinders zijn in serie geschakeld en door de cilinders afzonderlijk of in paren in verschillende combinaties te bedienen, kan de "kerstboom" naar beneden
 15 worden bewogen, waarbij elk van het stel haken tezamen met de transportband naar boven kan worden bewogen.

Fig. 3 laat een inrichting zien met een kantelbare transportband 5 die is uitgerust met een koker, die de schacht van het stuk vlees leidt naar een juiste stand voor
 20 het naar beneden bewegen van de transportband met een snelle beweging, waarbij de schacht om zo te zeggen stoot tegen de haak 8 van de "kerstboom" 1. Deze inrichting is bijzonder geschikt voor het ophangen van hammen. Er wordt verondersteld dat de bedienende persoon de laatste snede doet,
 25 voordat de ondersteuning de ham in de juiste stand brengt, zodat de ham wordt getransporteerd op de transportband 5 met de schacht aan de voorzijde, waarna de koker 31 het uiteindelijke richten van de ham uitvoert voor het momentaan naar beneden bewegen van de transportband, waarbij de ham wordt
 30 gedrukt of gestoten tegen de haak op de "kerstboom" en vrij van de transportband 5. Om er zeker van te zijn dat de haak door de huid van het stuk vlees dringt, kan een door een veer bediende arm worden aangebracht bij de bovenrand van de koker 31 boven het dikke eind van de schacht. De koker kan
 35 zijn uitgerust met een bovenzijde die tijdens het eerste gedeelte van de kantelende beweging van de transportband dienst doet als een aandrukmiddel en die, nadat de haak in de ham of in het stuk vlees van andere soort is gedrukt,

wordt geopend of opzij gedrukt, waarna de transportband tijdens het verdere naar beneden bewegen het gedeelte van het stuk vlees dat tegen de transportband rust vrijgeeft. Onmiddellijk na het naar beneden bewegen van de transport-
5 band kan deze weer naar boven worden bewogen en nadat de nieuwe haak in de juiste stand is gebracht tegenover het benedenstroomse eind van de transportband is deze gereed voor het aanhangen van een nieuw stuk vlees.

In deze uitvoeringsvorm van de inrichting is het
10 voordelig dat de transportband, wanneer deze naar boven is bewogen, zich vrijwel horizontaal uitstrekt, zodat de band bij het naar beneden bewegen niet botst tegen de "kerstboom"
1 en de daaraan hangende stukken vlees, terwijl het in de twee andere uitvoeringsvormen voordelig kan zijn dat de
15 transportband zich schuin naar boven toe uitstrekt, waardoor de haak van de "kerstboom" normaal dan onder een kleinere hoek in het stuk vlees steekt.

Er kan worden opgemerkt, dat zelfs wanneer de inrichting hier is beschreven met betrekking tot een trans-
20 portband 5, andere soorten transporteurs kunnen worden gebruikt, bijvoorbeeld een rollentransporteur.

Conclusies

1. Werkwijze voor het ophangen van een stuk vlees aan een haak van een transportinrichting, waaraan het stuk vlees wordt toegevoerd op een transporteur, met het k e n - m e r k, dat de transportinrichting is geplaatst aan het
5 benedenstroomse eind van de transporteur, die is gelegen boven het niveau van de haak, dat het stuk vlees naar een stand boven de haak wordt gebracht en dat het stuk vlees naar beneden wordt gestoten of gedrukt op de haak.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het k e n -
10 m e r k, dat de transporteur en de haak, nadat het stuk vlees is getransporteerd naar de stand boven de haak, ten opzichte van elkaar worden bewogen op een zodanige wijze dat het uiteinde van de transporteur ten opzichte van de haak naar beneden wordt bewogen.

15 3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, met het k e n m e r k, dat het stuk vlees wordt vastgehouden in een spanklem op de transporteur, waarbij het stuk vlees dat wordt vastgehouden in de klem wordt gebracht in de stand boven de haak.

20 4. Werkwijze volgens conclusie 3, met het k e n - m e r k, dat het oppervlak van het stuk vlees wordt doorbroken, terwijl het nog in de spanklem zit voor het naar beneden drukken van het stuk vlees tegen de haak.

5. Inrichting voor het ophangen van een stuk vlees
25 op een haak van een transportinrichting en met een transporteur voor het stuk vlees, met het k e n m e r k, dat de inrichting middelen omvat voor het zodanig vasthouden van de transportinrichting aan het benedenstroomse eind van de transporteur, dat de transporteur transporteert naar een
30 stand boven het niveau van de haak en dat middelen aanwezig zijn voor het direct of indirect drukken of stoten van het stuk vlees naar de haak toe, waarbij het stuk vlees dat op de transporteur is geplaatst, is gebracht naar een plaats die boven de haak is gelegen.

6. Inrichting volgens conclusie 5, met het k e n - m e r k, dat de inrichting een aandrukelement omvat dat het stuk vlees van bovenaf kan stoten of drukken tegen de haak.

7. Inrichting volgens conclusie 5 of 6, met het k e n m e r k, dat middelen aanwezig zijn voor het ten opzichte van elkaar bewegen van de transporteur en de haak, waarbij het uiteinde van de transporteur ten opzichte van de haak naar beneden wordt bewogen en het stuk vlees door deze beweging tegen de haak wordt gedrukt.

8. Inrichting volgens een of meer der conclusies 5, 6 of 7, met het k e n m e r k, dat de transporteur een of meer spanklemmen omvat voor op te hangen stukken vlees, een inrichting vertoont voor het door het oppervlak van het stuk vlees heenbreken, en is uitgerust met een inrichting voor het openen van een spanklem, nadat het stuk vlees naar beneden is geduwd of is gedrukt op de haak.

9. Inrichting volgens conclusie 6 of 8, die kan worden gebruikt in combinatie met een transportinrichting met een aantal haken, waarbij de haken zijn geplaatst op een kolom die aan het ene eind wordt gedragen, met het k e n - m e r k, dat middelen aanwezig zijn die vrijwel op dezelfde hoogte liggen als de haak, waaraan het stuk vlees moet worden opgehangen voor het dragen en in de juiste stand plaatsen van de kolom in horizontale richting, tenminste in een richting naar de transporteur toe of daarvan af.

10. Inrichting volgens conclusie 9, met het k e n m e r k, dat middelen aanwezig zijn voor het naar boven/beneden bewegen en/of het draaien van de stang.

11. Inrichting volgens een of meer der conclusies 5-10, met het k e n m e r k, dat middelen aanwezig zijn voor het centreren van de haak ten opzichte van het benedenstroomse uiteinde van de transporteur.

12. Inrichting volgens een of meer der conclusies 5-11, met het k e n m e r k, dat geleidemiddelen aanwezig zijn voor het centreren van het stuk vlees op de transporteur.

13. Inrichting volgens een of meer der conclusies 5-12, met het k e n m e r k, dat drukmiddelen aanwezig zijn

voor het drukken van het stuk vlees in zijdelingse richting ten opzichte van de transporteur.

14. Inrichting volgens een of meer der conclusies 5-13, met het k e n m e r k, dat de transporteur zich schuin 5 in bovenwaartse richting uitstrekt.

15. Inrichting volgens een of meer der conclusies 5-14, met het k e n m e r k, dat het benedenstroomse eind van de transporteur kan worden verplaatst in een richting naar de "kerstboom" toe en daarvan af.

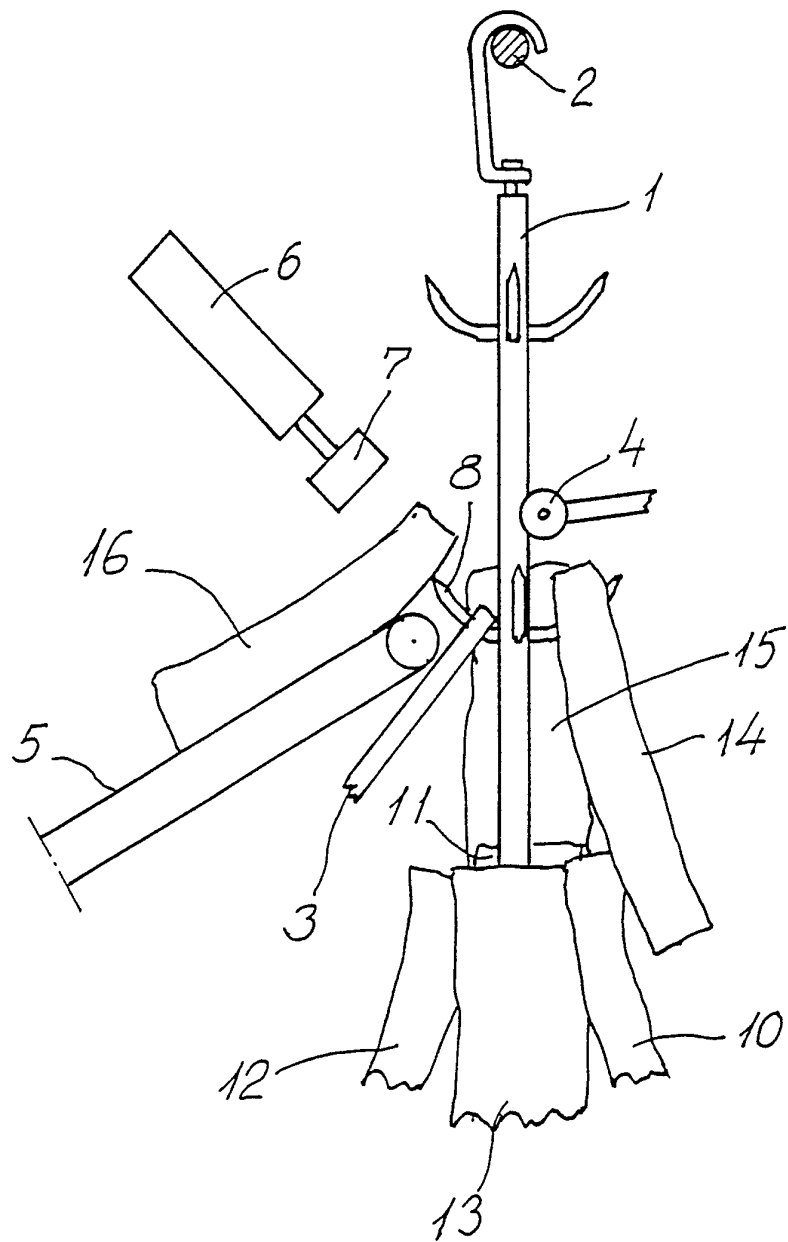


Fig. 1

