

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2000 -2968

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **12.02.1999**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **17.02.1998**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/19806561**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.05.2001**
(Věstník č. 5/2001)

(86) PCT číslo: **PCT/EP99/00927**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/42260**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 26 D 7/01

B 26 D 7/30

B 26 D 7/32

(71) Přihlašovatel:

VÖLKL Thomas, Bruckmühl, DE;

(72) Původce:

Völkl Thomas, Bruckmühl, DE;

(74) Zástupce:

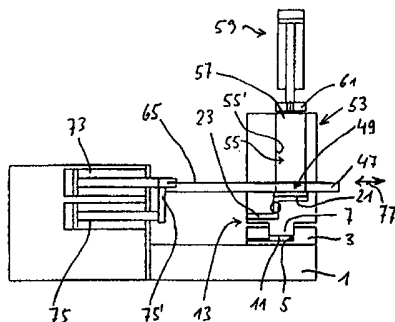
Chlustina Jiří Ing., Jana Masaryka 43-47, Praha 2,
12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Kalibrovací řezací zařízení

(57) Anotace:

Zařízení obsahuje základní rám (1) a tvarovací trubku (55), kterou je porcovaný potravinářský produkt transportovatelný do kalibrovacího prostoru (49), který je tvořen od tvarovací trubky (55) oddělenou jednotkou, přičemž mezi kalibrovacím prostorem (49) a tvarovací trubkou (55) je uspořádán nůž (65) pohyblivý v podélném směru mezi vstupním otvorem (51) kalibrovacího prostoru (49) a přilehlým výstupním otvorem (63) tvarovací trubky (55). Zařízení je dále opatřeno upínací jednotkou (13) a tvarovací trubka (55) a kalibrovací prostor (49) jsou touto upínací jednotkou (13) přitlačitelné na sebe navzájem pro dosažení podtlaku působícího od kalibrovacího prostoru (49) až po tvarovací trubku (55), přičemž nůž (65) je proveden jako nožová deska s řezacím otvorem (67).



č.j. 57544

11.08.00

PV 2000-2968

*

- 1 -

Kalibrovací řezací zařízení

Oblast techniky

Vynález se týká kalibrovacího řezacího zařízení pro porcování řezatelných potravinářských produktů, zejména masných výrobků, které obsahuje základní rám a tvarovací trubku, kterou je porcovaný potravinářský produkt transportovatelný do kalibrovacího prostoru, přičemž tento kalibrovací prostor je tvořen od tvarovací trubky oddělenou jednotkou a mezi kalibrovacím prostorem a tvarovací trubkou je uspořádán nůž pohyblivý v podélném směru mezi vstupním otvorem kalibrovacího prostoru a přilehlým výstupním otvorem tvarovací trubky.

Dosavadní stav techniky

V mnoha oblastech potravinářské výroby se požaduje příprava určitých přesných porcí potravinářských výrobků.

Zatímco porcování kapalného nebo tekutého zboží je bez problémů nebo do značné míry bez problémů, není až dosud uspokojivě vyřešeno porcování potravinářských produktů, které nelze označit za kapalné nebo tekuté.

Například, při výrobě a dalším zpracování masných výrobků by bylo žádoucí, kdyby se například hovězí, vepřové nebo krůtí maso mohlo řezat a připravovat v pokud možno stejných porcích. Kusy masa naporcované na shodnou velikost by se pak mohly optimálně dále zpracovávat nebo prodávat.

Příslušná kalibrovací zařízení jsou již například známa pro

tvárovane masné výrobky, u kterých je maso nejdříve zpracováno a znovu slisováno tak, že pak zaujímá určitý tvar. Toto však nejdříve vyžaduje zpracování masa na malé kusy až vlákna nebo se jedná o zhodnocení zbytků masa.

K oddělování masa v pokud možno stejně velkých porcích pomocí nože je již známo kalibrovací řezací zařízení s tvarovací trubicí pro přisun masa k řezacímu zařízení. Tvarovací trubka může být v podélném směru rozdělena ve dvě části. Na konec tvarovací trubky navazují na její výstupní otvor prohlubně hrncovitého nebo miskovitého tvaru, které svou velikostí a objemem předem určují jednotlivé porce. Skrze mezeru mezi výstupním otvorem tvarovací trubky a zmíněným kalibrovacím prostorem se pak může pohybovat řezací nůž, který zásluhou šikmého uspořádání břitů může provádět plynulý řez, který umožňuje oddělení určitého množství masa, které se nachází v kalibrovacím prostoru, od většího zbytku masa, který se nachází v tvarovací trubce.

Kalibrovací deska s prohlubněmi ve tvaru hrnce se pak může posunout, aby porce masa nacházející se v kalibrovacím prostoru mohla být, případně za pomoci dalších pomůcek, z tohoto kalibrovacího prostoru vyjmuta a přeložena například na dopravní pás.

Zmíněné kalibrovací řezací zařízení, které představuje nejbližší stav techniky, však trpí četnými nedostatky.

Zjistilo se, že v tomto známém kalibrovacím řezacím zařízení nemůže být vždy zajištěno pokud možno rovnoměrné plnění kalibrovacího prostoru, přestože kalibrovací prostor má tvar polévkového talíře, to jest v přechodu z jeho dna ve stěny nejsou

žádné hrany a průběh je zde vydutý, aby zde pokud možno nemohly vzniknout žádné vzduchové bubliny. Z oblasti dna kalibrovacího prostoru předavně vycházejí odsávací kanálky, aby bylo možno porci masa do kalibrovacího prostoru optimálně vtáhnout. V tomto směru se však ukázalo, že zpracovávané maso tyto odsávací kanálky zčásti ucpává, takže vzduchové bubliny nacházející se na jiném místě mezi porcí masa a kalibrovacím prostorem nemohou být odsáty. Toto vede v konečném důsledku k tomu, že oddělované porce masa se poměrně značně navzájem liší svými velikostmi a hmotnostmi.

Úkolem vynálezu, vyjde-li se z popsaného stavu techniky, je tudíž zdokonalení kalibrovacího řezacího zařízení tak, aby se dosáhlo pokud možno optimálního porcování řezatelných masných výrobků, zejména masa, a to s pokud možno nepatrnými hmotnostními a/nebo objemovými odchylkami.

Podstata vynálezu

Uvedený úkol řeší a nedostatky známých řešení tohoto druhu do značné míry odstraňuje kalibrovací řezací zařízení pro porcování řezatelných potravinářských produktů, zejména masných výrobků, které obsahuje základní rám a tvarovací trubku, kterou je porcovaný potravinářský produkt transportovatelný do kalibrovacího prostoru, který je tvořen od tvarovací trubky oddělenou jednotkou, přičemž mezi kalibrovacím prostorem a tvarovací trubicí je uspořádán nůž pohyblivý v podélném směru mezi vstupním otvorem kalibrovacího prostoru a přilehlým výstupním otvorem tvarovací trubky, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že toto kalibrovací řezací zařízení je opatřeno upínací jednotkou a tvarovací trubka a kalibrovací prostor jsou upínací jednotkou přitlačitelné na sebe navzájem pro

dosažení podtlaku působícího od kalibrovacího prostoru až po tvarovací trubku, přičemž nůž je proveden jako nožová deska se řezacím otvorem.

Nůž je s výhodou tvořen nožovou deskou se řezacím otvorem, přičemž ve výchozí poloze nože se řezací otvor v půdorysném pohledu kryje s výstupním otvorem na spodní straně tvarovací trubky a vstupním otvorem kalibrovacího prostoru.

Kalibrovací prostor je s výhodou vytvořen v kalibrovací desce, kterou prochází a je na horní a spodní straně otevřen.

Nůž se řezacím otvorem má s výhodou tvar desky, přiléhá ke kalibrovací desce a je touto kalibrovací deskou podložen.

Je výhodné, jestliže tvarovací trubka je uspořádána ve tvarovacím trubkovém tělese se směrem dolů obrácenou těsnicí plochou a nůž se řezacím otvorem je na způsob sendviče uložen mezi těsnicí plochou tvarovacího trubkového tělesa a kalibrovací deskou.

Pod kalibrovací deskou jsou uspořádány upínací válce upínací jednotky, s výhodou s vakuovací deskou a pod ní uspořádanou přitlačnou deskou, kterou je navzájem stažitelná soustava sestávající z tvarovací trubky, nože se řezacím otvorem a kalibrovací desky.

Pod kalibrovacím prostorem je ve vakuovací desce vytvořen podtlakový prostor a ve vakuovací desce je uspořádána vložená deska pro podložení porcovaného potravinářského produktu.

Tvar a rozměry vložené desky jsou s výhodou nepatrně větší než tvar a rozměry vstupního otvoru kalibrovacího prostoru a/nebo výstupního otvoru tvarovací trubky.

Dále je výhodné, jestliže mezi obvodem vložené desky a přilehlou stěnou podtlakového prostoru je jako podtlakový kanálek vytvořena s výhodou spojitě po obvodu probíhající mezera.

Zmíněná mezera je menší než 2 mm, s výhodou menší než 1 mm, zejména menší než 0,5 mm.

Řezací otvor nože svým základním tvarem a rozměry s výhodou odpovídá tvaru průřezu a rozměrům tvarovací trubky a/nebo vstupního otvoru kalibrovacího prostoru.

Dále je výhodné, jestliže na ve směru pohybu přední straně řezacího otvoru nože jsou vytvořeny dva pod úhlem navzájem se sbíhající řezné břity.

Je výhodné, jestliže tyto řezné břity navzájem svírají úhel v rozsahu 60° až 120° , s výhodou kolem 90° .

Je také výhodné, jestliže oba řezné břity jsou uspořádány symetricky k svislé podélné střední rovině.

Nůž s výhodou sestává z ocelové desky o tloušťce v rozsahu mezi 0,2 mm a 6 mm, s výhodou mezi 0,4 mm a 5 mm, zejména mezi 0,5 mm a 3 mm.

Kalibrovací deska a nůž jsou s výhodou uspořádány kolmo ke svislému uspořádání tvarovací trubky.

Řešením podle vynálezu se poměrně jednoduchými prostředky dosáhne ve srovnání se stavem techniky dosáhne značných zlepšení.

Ukázalo se, že konstrukci a účinnost podtlaku při vtahování další porce masa do kalibrovacího prostoru lze podstatně zlepšit tím, že mezi výstupním otvorem tvarovací trubky a navazujícím vstupním otvorem kalibrovacího prostoru lze vytvořit pokud možno vakuotěsné spojení. Zásadou toho je podtlakem podporován přísun masa nacházejícího se ve tvarovací trubce do kalibrovacího prostoru, čímž se zmenší význam rozdílu tláčícího přídavně maso ve tvarovací trubce zezadu ve stejném směru. Podle vynálezu je tohoto dosaženo stahovací nebo upínací jednotkou, která nejméně v určité fázi činnosti kalibrovacího řezacího zařízení stlačuje tvarovací trubku a kalibrovací prostor navzájem tak, že podtlak působící od kalibrovacího prostoru až po tvarovací trubku, přičemž nůž je proveden jako nožová deska se řezacím otvorem.

Nůž je ve výhodném provedení kalibrovacího řezacího zařízení podle vynálezu tvořen nožovou deskou se řezacím otvorem, přičemž ve výchozí poloze nože se řezací otvor v půdorysném pohledu kryje s výstupním otvorem na spodní straně tvarovací trubky a vstupním otvorem kalibrovacího prostoru. V průběhu fáze řezání se pak nůž se řezacím otvorem pohybuje v podélném směru mezi výstupním otvorem tvarovací trubky a dosedací plochou kalibrovací desky, ve které je vytvořen kalibrovací prostor. Zásadou použití nože se řezacím otvorem se kromě toho dále podpoří vytváření výše zmíněného podtlaku, protože nůž je svým obvodem uspořádán mezi výstupním otvorem tvarovací trubky a vstupním otvorem kalibrovací desky, ve které je vytvořen kalibrovací prostor.

11.08.00

- 6a -

Řezací otvor nože svým základním tvarem a rozměry s výhodou odpovídá tvaru průřezu a rozměrům tvarovací trubky a/nebo vstupního otvoru kalibrovacího prostoru a je vybroušen z nástrojové oceli. Na ve směru pohybu přední straně řezacího otvoru nože jsou vytvořeny dva pod úhlem navzájem se sbíhající řezné břity. Tloušťka nože se může volit mimořádně malá a pohybuje se

- náhradní strana -

s výhodou mezi 0,5 mm a 3 mm.

Přítlak mezi kalibrovacím prostorem a tvarovací trubkou, s výhodou přes mezi nimi vložený nůž se řezacím otvorem, však není pouze předpokladem pro průběžné optimální působení podtlaku, ale zabraňuje přidavně také nepříznivému mazacímu působení nože. Zásluhou upínací jednotky se podle vynálezu může použít mimořádně tenký nůž, což přináší další výhodu spočívající v tom, že v oblasti objemu, která odpovídá tloušťce materiálu nože, nemohou zůstat prakticky žádné zbytky masa, protože také klínový účinek nože je zásluhou jeho nepatrné tloušťky minimální.

Přehled obrázků na výkresech

Podstata vynálezu je dále objasněna na příkladech jeho provedení, které jsou popsány na základě připojených výkresů, které znázorňují

- na obr. 1 schematický podélný řez kalibračním řezacím zařízením;
- na obr. 2 schematický vodorovný půdorysný pohled ve výši řezacího nože s vynecháním tvarovací trubky; a
- na obr. 3 zvětšený detail z obr. 1.

Příklady provedení vynálezu

Kalibrovací řezací zařízení, které je znázorněno na výkresech, sestává ze základny, která je dále označována také jako základní rám 1.

V oblasti jedné koncové strany základního rámu 1, který má v půdorysu tvar obdélníku, je namontována přítlačná deska 3, ve které je vytvořeno směrem nahoru otevřené válcové vrtání 5, do kterého zasahuje válcový protikus 7 vakuovací desky 9.

Zásluhou válcového protikusu 7 vakuovací desky 9, který zasahuje do válcového vrtání 5, vznikne tlakový prostor 11 upínací jednotky 13, jejíž účel bude popsán později.

Do tlakového prostoru 11 lze pomocí přípojky 17 pro tlakový vzduch a navazujícího tlakového vedení 19 regulovaně zavádět tlakový vzduch z blíže neznázorněného zdroje tlakového vzduchu.

Ve zmíněné vakuovací desce 9 je vytvořen podtlakový prostor 21, který je sacím vedením 23 propojen se sací přípojkou 25. V sacím vedení 23 je ještě zabudován vakuovací ventil 27, který je pouze naznačen na obr. 3.

V podtlakovém prostoru 21 je zasazená vložená deska 31, která je patkami nebo distančními rozpěrami 33 udržována s odstupem ode dna podtlakového prostoru 21. Horní strana 31' vložené desky 31 přibližně lícuje s povrchem 35 vakuovací desky 9 nebo je uspořádána, s výhodou pouze o zlomky milimetru, níže než tento povrch 35 vakuovací desky 9.

Tvar a rozměry vložené desky 31 v půdorysném pohledu jsou ve vztahu k tvaru a rozměrům podtlakového prostoru 21, rovněž v půdorysném pohledu, voleny tak, že mezi obvodem 39 vložené desky 31 a přilehlou stěnou 43 podtlakového prostoru 21 vznikne nanejvýš úzká mezera 37, jejíž šířka může činit například 0,05 až 2 mm, s výhodou 0,1 až 1 mm, zejména 0,2 až 0,6 mm. Ve znázorněném příkladu provedení je šířka mezery 37 zvolena na 0,3

mm. Výška mezery 37 činí ve znázorněném příkladu provedení 5 mm a odpovídá přitom tloušťce vlastní vložené desky 31, která se nachází nad distančními rozpěrami 33. Takto úzkou mezerou 37 je zajištěno, že v průběhu kalibrování a řezání nemohou být podle obr. 3 nasáty žádné větší částice masa.

Na povrchu 35 vakuovací desky 9 spočívá kalibrovací deska 47, která je na obr. 1 až 3 znázorněna ve své základní poloze a ve které je vytvořen směrem nahoru i dolů otevřený kalibrovací prostor 49, obklopený materiálem této kalibrovací desky 47. Směrem nahoru obrácený vstupní otvor 51 tohoto kalibrovacího prostoru 49, jakož i průřez a rozměry tohoto kalibrovacího prostoru 49 ve vodorovné rovině odpovídají ve vodorovné rovině tvaru a rozměrům nad kalibrovací deskou 47 uspořádaného tvarovacího trubkového tělesa 53, uvnitř kterého je svisle uspořádána tvarovací trubka 55, do jejíhož nahoře se nacházejícího vstupního otvoru 57 se přivádí porcované maso, které je směrem dolů posouváno razníkem 61, jehož pohyb je ovládán lisovacím válcem 59. Tvarovací trubka 55 má v půdorysném pohledu podle obr. 2 oválný průřez 55', který také až na klínovitě orientované řezné břity 65' odpovídá tvaru průřezu a rozměrům kalibrovacího prostoru 49. Tvarovací trubka 55, popřípadě tvarovací trubkové těleso 53, mohou být sestaveny z více desek s odpovídajícími vybráními, které mohou být uloženy na sobě, přičemž tvarovací trubkové těleso 53, popřípadě jednotlivé desky, z kterých je sestaveno, je přidržováno dvojicí postranních vodicích sloupků 71, které jsou pevně uchyceny na základním rámu 1. Tvarovací trubkové těleso 53 může být také alternativně ve své podélné ose rozděleno ve dvě části a být takto například sestaveno ze dvou skořepin.

Protože spodní strana tvarovacího trubkového tělesa 53

slouží jako těsnicí plocha vůči noži 65, musí spodní dosedací nebo těsnicí plocha 66 tvarovací trubky 55 překrývat řezací otvor 67 ve tvaru písmene V nože 65 ve výchozí nebo plnicí poloze.

Jak vyplývá z obr. 1 a zejména ze zvětšeného svislého řezu na obr. 3, jsou tvar a rozměry otvoru vakuového nebo podtlakového prostoru 21, ve kterém je uložena vložená deska 31, nepatrně větší než vodorovný průřez a rozměry dutého nebo kalibrovacího prostoru 49 v kalibrovací desce 47, popřípadě vodorovný průřez a rozměry tvarovací trubky 55.

Konečně, mezi kalibrovací deskou 47 a spodní stranou tvarovacího trubkového tělesa 53 je uspořádán nůž 65, to jest nůž 65 se řezacím otvorem 67, který přiléhá ke kalibrovací desce 47 a má půdorysném pohledu tvar přibližně obdélníku, to jest má podle obr. 2 tvar desky se řezacím otvorem 67, který odpovídá přinejmenším rozměrům a tvaru výstupního otvoru 63 tvarovací trubky 55, popřípadě vstupního otvoru 51 kalibrovacího prostoru 49. Ve znázorněném příkladu provedení podle obr. 2 mají řezné břity 65' v dopředném směru řezání v půdorysu tvar písmene V a oba tyto ve tvaru písmene V se sbíhající řezné břity 65' se sbíhají na střední podélné ose nože 65 ve tvaru obdélníku. Oba tyto řezné břity 65' probíhají vůči střední podélné ose nože 65 pod úhlem například 45° a svírají tudíž navzájem úhel přibližně 90° , takže se docílí plynulého řezu. Úhel řezných břitů 65' se může značně měnit, například nejméně v rozsahu $\pm 30^\circ$ a více. Alternativně je také možné, aby řezné břity 65' byly tvořeny výměnnými čepeli.

Na rozdíl od výše popsaného nože 65 s přímočarým vratným pohybem si však lze v zásadě představit i řezací zařízení s rotačním nožem. Mohlo by se například použít řezací zařízení

s kotoučovým nožem, který by ve svých sektorech obsahoval uzavřené řezací otvory 67, jejichž rozměry, tvar a funkce by odpovídaly výše popsanému řezacímu otvoru 67, přičemž k provedení řezu by se pak musel provést kruhový pohyb nebo část kruhového pohybu kolem osy otáčení, nacházející se mimo řezací otvor 67. Otočný pohyb řezacího zařízení by mohl být v tomto případě spojitý nebo nejméně krokový, pokud by všechny řezací otvory 67 v rotujícím noži měly řezné břity ve shodném směru.

Na straně základního rámu 1 protilehlé k tvarovacímu trubkovému tělesu 53 mohou být kromě ovládacích prvků a zařízení uspořádány nejméně dva válce 73 a 75, to jest nožový válec 73 pro dopředný a zpětný pohyb nože 65 ve směru oboustranné šipky 77 a kalibrovací válec 75 pro přestavování kalibrovací desky 47, rovněž ve směru oboustranné šipky 77. Válce 75, 77 jsou s nožem 65, popřípadě s kalibrovací deskou 47, pevně spojeny upínacími prvky 75', 77'.

Nůž 65 má s výhodou stejný tvar jako kalibrovací deska 47 a sestává z nástrojové oceli, ze které je vybroušen. Tloušťka nože 65 se může měnit ve vhodném rozsahu, například od 0,3 mm do 5 mm, s výhodou od 0,5 mm do 1,0 mm. Také nůž 65 se pohybuje, stejně jako kalibrovací deska 47, což ještě bude popsáno, v pravém úhlu vůči svisle orientované tvarovací trubce 55.

Dále bude popsána funkce kalibrovacího řezacího zařízení podle vynálezu.

Protože, jak je obvyklé, bylo po rozebrání kalibrovacího řezacího zařízení provedeno jeho vyčištění, může být kalibrovací řezací zařízení opět sestaveno a může být uvedeno do provozu. K sací přípojce 25 se připojí sací hadice a k přípojce 17 pro

tlakový vzduch se připojí vzduchová tlaková hadice, které jsou propojeny s odpovídacím odsávacím zařízením, popřípadě zdrojem tlakového vzduchu.

Kalibrovací řezací zařízení podle vynálezu je opatřeno ještě dalšími třemi hadicovými přípojkami. Jedna hadicová přípojka je zapotřebí k tomu, aby se mohlo vrátit táhlo vakuovacího ventilu 27. Když totiž nůž 65 dosáhne své koncové vysunuté polohy nebo krátce předtím, je pootočeno táhlo vakuovacího ventilu 27, aby se přerušilo odsávání z podtlakového prostoru 21. Následně se dopředu vysune kalibrovací deska 47. K zavzdušnění podtlakového prostoru 21 se přitom využije výfuk vzduchu z válce. Zásluhou toho rychleji zanikne podtlak vytvořený v podtlakovém prostoru 21. Zrušením podtlaku se zabrání tomu, aby se při vysouvání kalibrovací desky 47 ještě projevoval sací účinek podtlakového prostoru 21. Další z výše zmíněných hadicových přípojek slouží jako přívod vzduchu do podtlakového prostoru 21, aby se tam mohl napustit tlakový vzduch. Poslední z výše zmíněných hadicových přípojek slouží k tlakovému propojení s podtlakovým prostorem 21 a je v ní zařazen vakuový spínač, aby se mohl měřit tlak v podtlakovém prostoru.

Při porcování větších množství masa se příslušný kus masa vloží shora skrze vstupní otvor 57 do tvarovací trubky 55, přičemž tento kus masa je pak do tvarovací trubky 55 dále vtažen podtlakem vytvářeným neznázorněným odsávacím zařízením a působícím v podtlakovém prostoru 21. Posuv kusu masa dopředu je podpořen následnou aktivací lisovacího válce 59.

Přední oblast porcovaného kusu masa je podtlakem působícím v podtlakovém prostoru 21 posuvným pohybem lisovacího razníku 61 posouvána směrem dolů, až tato přední oblast porcovaného kusu

masa zcela vyplní dutý nebo kalibrovací prostor 49. Zásluhou minimální mezery 37 však nemůže žádné maso vniknout do této mezery 37 nebo být skrze tuto mezeru 37 našáto.

Potřebný podtlak pro podpoření posuvu porcovaného masa a úplné vyplnění kalibrovacího prostoru 49 tímto masem je podpořen a zajištěn především tím, že celá soustava tvarovacího trubkového tělesa 53, nože 65 se řezacím otvorem 67 a pod ním se nacházející kalibrovací desky 47 je v úvodu zmíněnou upínací jednotkou 13 s přítlačnou deskou 3 a vakuovací deskou 9 navzájem stažena a sevřena na způsob paketu, takže do podtlakové oblasti nemůže vniknout pokud možno žádný vzduch z okolí, kterým by se mohl snížit podtlak. Protože se navíc používá nůž 65 se řezacím otvorem 67, nemůže žádný vzduch z okolí vniknout do podtlakové oblasti ani v oblasti tohoto nože 65. Zásluhou zmíněných vodících sloupků 71 je tvarovací trubkové těleso 53 navíc neposuvně a pevně přitaženo k základnímu rámu 1, aby se takto vzniklá upínací jednotka 13 mohla optimálně navzájem sevřít.

Jakmile porcovaný kus masa zcela vyplnil celý kalibrovací prostor 49, může se pomocí vakuovacího ventilu 27, který je propojen s podtlakovým prostorem 21, změnit změna podtlaku. Kromě toho lze nyní také aktivovat nožový válec 73, který se vysune ve směru řezání a pomocí nože 65 oddělí množství masa nacházející se v kalibrovacím prostoru 49 od masa nacházejícího se v tvarovacím trubkovém tělese 53. Upínací jednotka 13 je v popsáném kalibrovacím řezacím zařízení trvale pod tlakem a předeprnuta, což přináší další výhodu spočívající v tom, že se může použít nůž 65 tvořený mimořádně tenkou deskou nebo kotoučem. Zásluhou upínací jednotky 13 pod tlakem je tenký plech nože 65 chráněn proti vyboulení a stabilizován přilehlou těsnicí plochou 66, to jest spodní stranou tvarovacího trubkového tělesa 53, popřípadě horní

stranou kalibrovací desky 47.

Jakmile nůž 65 dosáhne své přední koncové polohy, to jest přinejmenším tehdy, když řezací otvor 67 zcela přeběhne přes vstupní otvor 51 kalibrovacího prostoru 49, je ve směru posuvu aktivován kalibrovací válec 75 a tím přemístěna také kalibrovací deska 47. Po vysunutí kalibrovacího prostoru 49 z oblasti vakuovací desky 9 může být maso z kalibrovacího prostoru 49 vlastní vahou nebo pomocí přídavného vyhazovacího zařízení přemístěno například směrem dolů do předávací stanice, například na transportní pás nebo podobně. Jednoduché vyhazovací zařízení pro maso z kalibrovacího prostoru 49 může sestávat například z pák, které vytlačí maso z kalibrovacího prostoru 49 ven směrem dolů. K vytlačení masa z kalibrovacího prostoru 49 se také může použít krátký dostatečně silný proud vzduchu, který může být tvořen například vzduchem vypouštěným z válce. Jsou možná také jiná vyhazovací zařízení.

Následně se nejdříve kalibrovací deska 47 a nůž 65 se řezacím otvorem 67 vrátí zpět do svých výchozích poloh, které jsou znázorněny na obr. 1 až 3, a celý proces se opakuje, to jest po dosažení výchozích poloh nože 65 a kalibrovací desky 47 se opět aktivuje upínací jednotka 13 a vytvoří se podtlak v podtlakovém prostoru 21, načež se aktivací razníku 61 opět do kalibrovacího prostoru 49 zasune maso nacházející se v tvarovací trubce 55 a tak dále. Jakmile je naporcováno veškeré maso a razník 61 posouvaný v tvarovací trubce 55 dosáhl své nejspodnější polohy, která se nenachází níže než úroveň těsnicí plochy 66 tvarovacího trubkového tělesa 53, se provede celý proces řezání, aby razník 61 pak mohl být vytažen z tvarovací trubky 55.

V případě, že se mají zpracovávat různé druhy masa nebo se

mají získat kusy masa s různými rozměry a hmotnostmi, mohou se použít různě dimenzované nože 65 a kalibrovací desky 47 s různě dimenzovanými a tvarovanými kalibrovacími prostory 49. Při stejné velikém noži 65 se řezacím otvorem 67 a stejné tvarovací trubce 55 se pak kalibrovací desky 47 odlišují různými tloušťkami, aby bylo možno měnit hmotnost a velikost porcovaného masa. Má-li se však měnit také velikost kusů porcovaného masa v bočním pohledu, musel by se pak zabudovat také odlišný nůž 65 s odlišným řezacím otvorem 67 a tvarovací trubka 55 s odlišným průřezem.

Pomocí popsaného kalibrovacího řezacího zařízení podle vynálezu lze vyrábět rovnoněrně velké porce masa, které se navzájem liší jen o nepatrné hodnoty ± 5 gramů a méně, například jen o ± 2 gramy.

Celá regulace může být konstruována různě. Přichází v úvahu elektrická regulace provedená například jako reléová regulace. Je také možná mikroprocesorová regulace, zejména tehdy, jestliže je kalibrovací řezací zařízení zabudováno ve větším celku. Ve vlastním znázorněném příkladu provedení je popsána regulace pomocí tlakového vzduchu. Aniž by to bylo podrobně popsáno, mohou být na válcích, pracovních ventilech a regulačních ventilech zabudovány magnetické spínače, nebo se jako ventily mohou použít ventily realizující logický součet nebo součin či 3/2- nebo například 5/2-cestné ventily. Pro provoz lze použít také regulátory tlaku, manometry a podtlakové spínače.

Například, popsaný vakuovací ventil 27 může být aktivován pojízdným držákem nože 65 a tlakovým vzduchem pro zpětné přestavení.

Zařízení pro vytváření podtlaku, které bylo zmíněno

v souvislosti s provozem kalibrovacího řezacího zařízení, může mít různé konstrukce. Toto zařízení může být provedeno například na principu Venturiho trysky, kterou lze vytvářet podtlak. Zařízení pro vytváření podtlaku může být přitom pneumatickou regulací zapínáno pouze ve fázích, kdy se kalibrovací prostor 49 má opět naplnit masem. Může však být také vhodné provozovat zařízení pro vytváření podtlaku průběžně, aby se ve filtrech vytvořil "vakuový polštář" předtím, než se vakuovací ventil 27 opět otevře. Lze rovněž použít trvale běžící vakuové čerpadlo. Pomocí popsaného vakuovacího ventilu 27 se pak v případě potřeby vytvoří podtlak ve vakuovací desce 9. V mezičasech se mohou vytvářet vakuové polštáře ve filtrech.

V kalibrovacím řezacím zařízení podle vynálezu lze provozovat například s frekvencí jeden řezací takt za sekundu, což znamená, že za jednu sekundu se naporcuje a vyhodí jeden plátek masa.

Zastupuje:

Ing. J. Chlustina

01.08.2000

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Kalibrovací řezací zařízení pro porcování řezatelných potravinářských produktů, zejména masných výrobků, s následujícími znaky
 - obsahuje základní rám (1),
 - obsahuje tvarovací trubku (55), kterou je porcovaný potravinářský produkt transportovatelný do kalibrovacího prostoru (49),
 - kalibrovací prostor (49) je tvořen od tvarovací trubky (55) oddělenou jednotkou,
 - mezi kalibrovacím prostorem (49) a tvarovací trubicí (55) je uspořádán nůž (65) pohyblivý v podélném směru mezi vstupním otvorem (51) kalibrovacího prostoru (49) a přilehlým výstupním otvorem (63) tvarovací trubky (55),
v y z n a č u j í c í s e následujícími dalšími znaky
 - je opatřeno upínací jednotkou (13),
 - tvarovací trubka (55) a kalibrovací prostor (49) jsou upínací jednotkou (13) přitlačitelné na sebe navzájem pro dosažení podtlaku působícího od kalibrovacího prostoru (49) až po tvarovací trubku (55), a
 - nůž (65) je proveden jako nožová deska se řezacím otvorem (67).

2. Kalibrovací řezací zařízení podle předvýznamové části nároku 1 nebo podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nůž (65) je tvořen nožovou deskou se řezacím otvorem (67), přičemž ve výchozí poloze nože (65) se řezací

otvor (67) v půdorysném pohledu kryje s výstupním otvorem (63) na spodní straně tvarovací trubky (55) a vstupním otvorem (51) kalibrovacího prostoru 49).

3. Kalibrovací řezací zařízení podle některého z nároků 1 až 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kalibrovací prostor (49) je vytvořen v kalibrovací desce (47), kterou prochází a je na horní a spodní straně otevřen.
4. Kalibrovací řezací zařízení podle některého z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nůž (65) se řezacím otvorem (67) má tvar desky, přiléhá ke kalibrovací desce (47) a je touto kalibrovací deskou (47) podložen.
5. Kalibrovací řezací zařízení podle některého z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tvarovací trubka (55) je uspořádána ve tvarovacím trubkovém tělese (53) se směrem dolů obrácenou těsnicí plochou (66) a nůž (65) se řezacím otvorem (67) je na způsob sendviče uložen mezi těsnicí plochou (66) tvarovacího trubkového tělesa (53) a kalibrovací deskou (47).
6. Kalibrovací řezací zařízení podle některého z nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pod kalibrovací deskou (47) jsou uspořádány upínací válce upínací jednotky (13), s výhodou s vakuovací deskou (9) a pod ní uspořádanou přítlačnou deskou (3), kterou je navzájem stažitelná soustava sestávající z tvarovací trubky (55), nože (65) se řezacím otvorem (67) a kalibrovací desky (47).

7. Kalibrovací řezací zařízení podle některého z nároků 4 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pod kalibrovacím prostorem (49) je ve vakuovací desce (9) vytvořen podtlakový prostor (21) a ve vakuovací desce (9) je uspořádána vložená deska (31) pro podložení porcovaného potravinářského produktu.
8. Kalibrovací řezací zařízení podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tvar a rozměry vložené desky (31) jsou nepatrně větší než tvar a rozměry vstupního otvoru (51) kalibrovacího prostoru (49) a/nebo výstupního otvoru (63) tvarovací trubky (55).
9. Kalibrovací řezací zařízení podle nároku 7 nebo 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že mezi obvodem vložené desky (31) a přilehou stěnou (43) podtlakového prostoru (21) je jako podtlakový kanálek vytvořena s výhodou spojitě po obvodu probíhající mezera (37).
10. Kalibrovací řezací zařízení podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že mezera (37) je menší než 2 mm, s výhodou menší než 1 mm, zejména menší než 0,5 mm.
11. Kalibrovací řezací zařízení podle některého z nároků 1 až 10, v y z n a č u j í c í s e t í m, že řezací otvor (67) nože (65) svým základním tvarem a rozměry odpovídá tvaru průřezu a rozměrům tvarovací trubky (55) a/nebo vstupního otvoru (51) kalibrovacího prostoru (49).

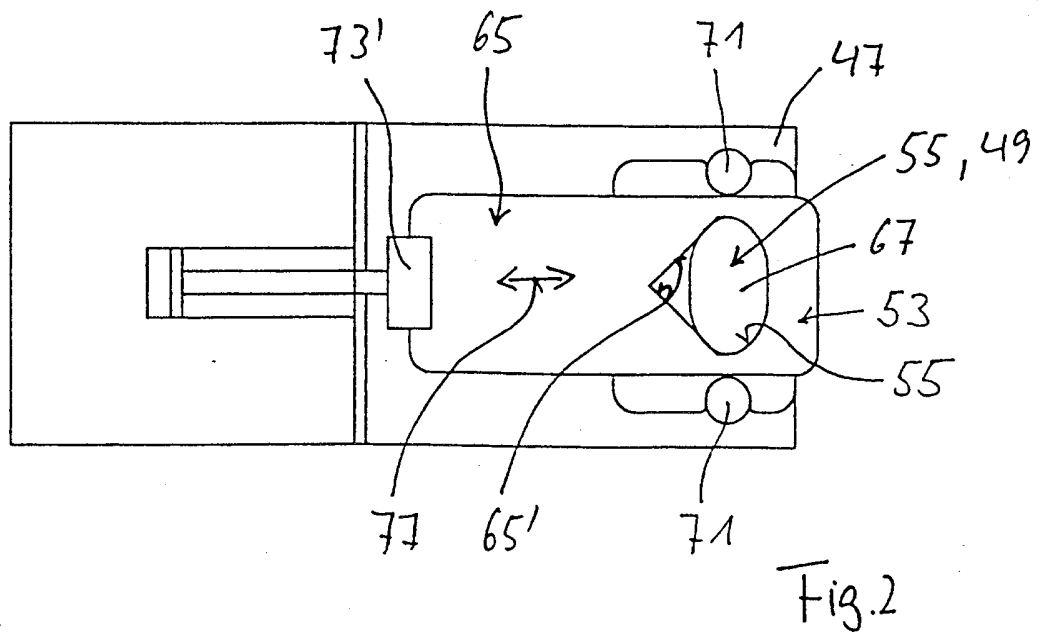
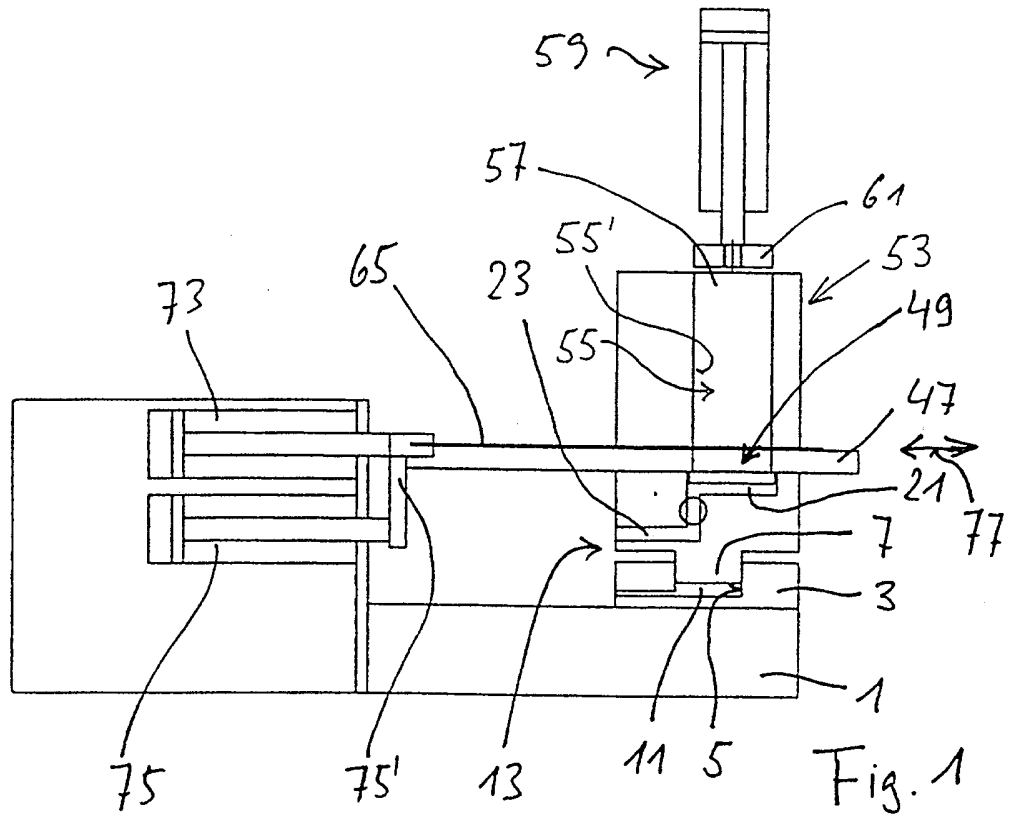
12. Kalibrovací řezací zařízení podle nároku 11,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že na ve směru pohybu
přední straně řezacího otvoru (67) nože (65) jsou vytvořeny
dva pod úhlem navzájem se sbíhající řezné břity (65').
13. Kalibrovací řezací zařízení podle nároku 12,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že řezné břity (65')
navzájem svírají úhel v rozsahu 60° až 120° , s výhodou
kolem 90° .
14. Kalibrovací řezací zařízení podle nároku 12 nebo 13,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že oba řezné břity
(65') jsou uspořádány symetricky k svislé podélné střední
rovině.
15. Kalibrovací řezací zařízení podle některého z nároků 12 až
14, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nůž (65)
sestává z ocelové desky o tloušťce v rozsahu mezi 0,2 mm a
6 mm, s výhodou mezi 0,4 mm a 5 mm, zejména mezi 0,5 mm a
3 mm.
16. Kalibrovací řezací zařízení podle některého z nároků 1 až
15, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kalibrovací
deska (47) a nůž (65) jsou uspořádány kolmo ke svislému
uspořádání tvarovací trubky (55).

Zastupuje:

Ing.J.Chlustina

01.08.2000

- náhradní strana -



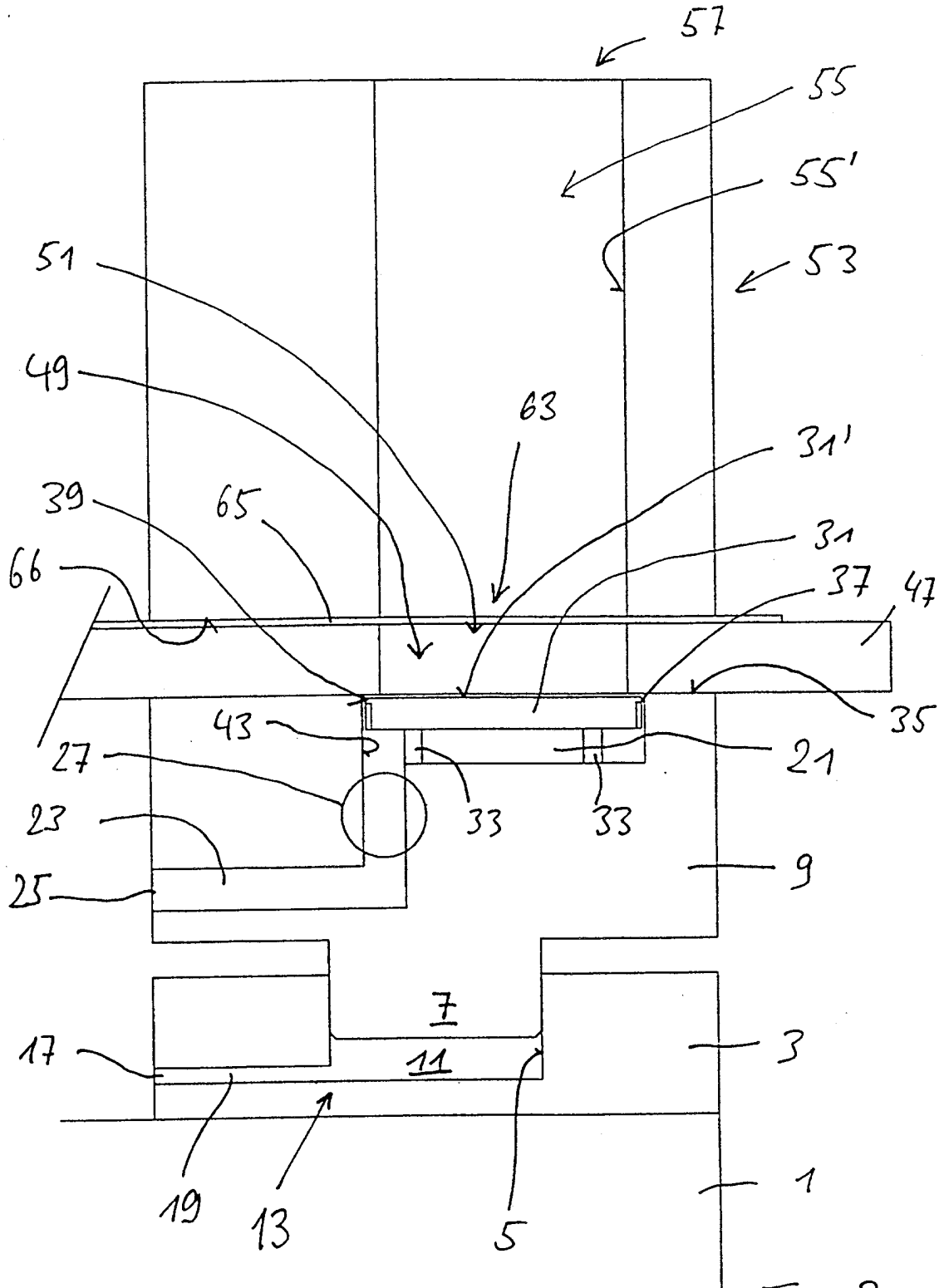


Fig. 3