



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

- (21) Patentansøgning nr.: 1986/85
- (22) Indleveringsdag: 02 maj 1985
- (41) Alm. tilgængelig: 05 nov 1985
- (44) Fremlagt: 18 nov 1991
- (86) International ansøgning nr.: -
- (30) Prioritet: 04 maj 1984 AT 1491/84

(51) Int.Cl.⁵ A 21 C 15/02

- (71) Ansøger: FRANZ *HAAS WAFFELMASCHINEN INDUSTRIEGESELLSCHAFT M.B.H.; Gerstlgasse 25; 1210 Wien, AT
- (72) Opfinder: Franz *Haas Sen.; AT, Franz *Haas Jr.; AT, Johann *Haas; AT

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Fremgangsmåde og apparat til fremstilling af rullede krømmerhuse

(56) Fremdragne publikationer

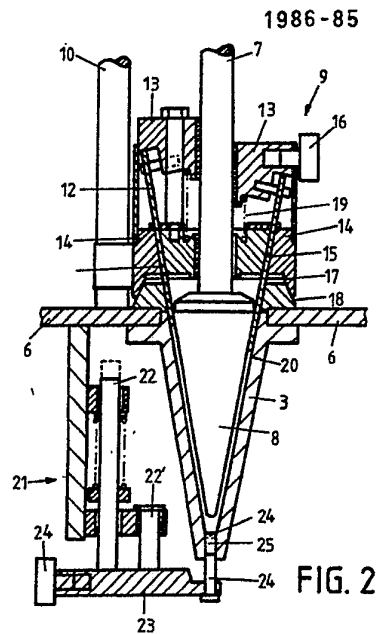
(57) Sammendrag:

1986-85

Ved fremgangsmåden rulles de bagte vaffelblade i bageblød, formbar tilstand frit til et krømmerhus i en vikkelform (3) og tillades at stivne.

For at opnå nøjagtigt formede krømmerhuse angives at det frit indrullede krømmerhus i vikkelformen (3) forkortes inden størkningen til en given længde, idet det rullede krømmerhus i vikkelformen formes plastisk udelukkende i sin ene ende eller udelukkende i begge ender.

Til udførelse af fremgangsmåden angives vikkelanordninger (5), der hver har en i enden på en i forhold til et drejehassis forskydelig vikkellaksel (7) fastgjort i en vikkelform (3) indførbare konisk vikkeldorn (8). Ved denne anordning er hver vikkelanordning (5) tilknyttet i det mindste én kalibreringsanordning (9), der er knyttet til krømmerhusranden, og som har i det mindste én mellem vikkelform (3) og vikkeldorn (8) indførbare trykfinger (12).



DIN 192500 L

Opfindelsen angår en fremgangsmåde og et apparat til fremstilling af rullede kegleformige hulvafler ud fra separate bagte vaffelflader af sukkerholdig dej. Rullede hulvafler er kendte som vaffelkrømmerhuse, sukkerkrømmerhuse og vaffelruller, der i hvert enkelt tilfælde fremstilles ved rulning af en bagt vaffelplade eller vaffelflade til en kegleformig eller cylindrisk form. Disse vaffelprodukter er en del af de fra nærings- og nydelsesindustrien kendte maskinelt fremstillede vaffelprodukter, der i fyldt eller ikke fyldt form findes i handelen og i almindelighed er kendte som nydelsesmidler. Blandt disse produkter fra vaffelindustrien findes derudover de allerede nævnte vaffelkrømmerhuse, sukkerkrømmerhuse og vaffelruller også andre vaffelprodukter, såsom støbte vaffelkrømmerhuse, vaffelbægre, vaffeltallerkener, flade vaffelskiver, lave hulvafler, krumkager, iskrømmerhuse, fyldte vafler, isvafler, små fyldte vaffelstænger, vaffelsnitte og lignende.

For disse vaffelprodukter drejer det sig om bageriprodukter, der er fremstillet med vaffeldejs, med knasende sprød, hård og let brækkelig konsistens, der bages så tørt som muligt og har et meget lavt fugtighedsindhold. Den herved anvendte vaffeldejs kan til fremstilling af søde vaffelprodukter have et relativt stort sukkerindhold. Sådant vaffeldejs frembringer vaffelprodukter, der i bagevarm tilstand endnu kan formes. Denne egenskab udnyttes ved fremstillingen af krumkager, sukkeriskrømmerhuse, sukkervaffelruller og lignende, hvorunder der først bages et enkelt vaffelblad eller endeløst vaffelbånd, der i endnu bageblød tilstand formes til den endelige udformning.

Andre vaffelprodukter bages med det samme i deres endelige udformning såsom f.eks. støbte vaffelkrømmerhuse, vaffelbægre, vaffelskiver, lave hulvafler og lignende.

Alt efter vaffelprodukternes art kan disse forsynes med forskellige overtræk f.eks. af chokolade eller sukker og/eller forskellige fyld såsom f.eks. spiseis, forskellige cremer, chokolade og lignende.

5 Disse ovenfor beskrevne vaffelprodukter er forskellige fra de vafler, der af husmoderen bages i vaffeljern, og som er et blødt brød- eller pandekagelignende bageprodukt. Disse af husmoderen fremstillede
10 vafler har på ingen måde med hensyn til deres konsistens eller anvendelse lighed med de ovenfor beskrevne vaffelprodukter fra vaffelindustrien.

Ved fremstillingen af rullede hulvafler er det kendt at rulle de fra en vaffelbageautomat udgående vaffelflader, der er bagt af en vaffeldej med stort
15 sukkerindhold i vikkelforme omkring en vikkeldorn til deres endelige udformning, f.eks. et kegleformig kræmmerhus. Herved aftages de fra vaffelovnen udgående vaffelflader, der for det meste er forsynet med et mønster, enten direkte fra vaffelbagepladerne, føres til
20 vikkelformen og rulles heri ved drejning af vikkeldornen, eller de aftages med et særligt aftageorgan fra vaffelbagepladerne og føres til vikkelformen til rulning. Efter rulningen forbliver vikkeldornen fortrinsvis stående eller drejer med ringe hastighed, og de
25 indrullede vaffelflader udtages efter en vis afkølingstid, hvorunder de antager en mere stabil konsistens, fortrinsvis med vikkeldornen fra vikkelformen.

Eftersom udformningen af de således fremstillede hulvafler afhænger af, hvorledes den enkelte vaffel-
30 flade rulles eller hvor ensartet på hinanden følgende vaffelflader rulles, har disse hulvafler en variation med hensyn til deres formnøjagtighed især med hensyn til længde, tværsnit og lignende. Dette kan føres tilbage til, at allerede ved vaffelbladens aftagning fra
35 bagepladen og dennes indføring i vikkelformen, vil små forskelle i fladeform- eller størrelse føre til en let

fordrejning af fladen ved indtrækning i vikkelformen, hvorved højden af det rullede viklede legeme er forskellig, og der herved også kan fremkomme en trinvis forskydning i vikkellegemets øvre rand. For kegleformigt rullede vaffelkræmmerhuse (sukkerkræmmerhuse), der 5 rulles af vaffelflader, der er tilpasset kegleformen, fører disse variationer, der heller ikke ved meget præcis indrulning kan undgås, til kræmmerhuse med varierende åbningsdiameter og varierende højde og dermed også 10 til forskellige stabelmål og rumfang til is og lignende. Disse forskelle i kræmmerhusenes udformning fører til store problemer ved den yderligere maskinelle forarbejdning af kræmmerhuse såsom konfektionering, fyldning og lignende.

15 For at kunne udføre den videre forarbejdning i maskiner med stor gennemgangsydelse stikkes kræmmerhusene ind i hinanden til lange stabler, hvorunder stabelmålet - dvs. længden af det stykke på et kræmmerhus, der rager op over det kræmmerhus i hvis åbning det er 20 stukket ind i - skal ligge indenfor de snærest mulige tolerancer. Disse ovennævnte variationer i kræmmerhusenes udformning fører nu til, at stabelmålet får store variationer, hvorfor der opstår problemer ved enkeltudtagelsen af kræmmerhuse med aftagnings- og holdeorganer 25 og til aftagning af to kræmmerhuse på en gang eller til ødelæggelse af det kræmmerhus, der skal aftages. Ud over rullede vaffelkræmmerhuse har støbte vaffelkræmmerhuse længe været kendte. Ved fremstillingen af støbte vaffelkræmmerhuse anvendes en støbeform, der har 30 de ønskede mål for vaffelkræmmerhuset og den ønskede overfladestruktur for kræmmerhusydtersiden. I denne støbeform hældes flydende vaffeldej, der bages til færdige kræmmerhuse og udtages som færdige kræmmerhuse. Den hertil anvendte vaffeldej har ved fremstillingen af 35 såkaldte stråkræmmerhuse intet eller kun ringe sukkerindhold (maksimalt 5%) for at opnå en i videst mulig

udstrækning ubeskadiget frigørelse af kræmmerhuset fra støbeformen. Der fremstilles også støbte vaffelkræmmerhuse med et sukkerindhold med op til 30%, dog kræver disses fremstilling særlige forholdsregler såsom specielle komponenter i dejen, en særlig behandling af støbeformen osv. for at undgå den stærke vedhæftning af kræmmerhuset til støbeformen ved bagningen og sikre en stabil ubeskadiget udtagning af kræmmerhuset. Vaffelkræmmerhuse af højsukkerholdig vaffeldej med et sukkerindhold på over 35%, dvs. såkaldte sukkerkræmmerhuse, fremstilles i praksis som rullede sukkerkræmmerhuse.

Det er blevet foreslået at bage højsukkerholdig vaffeldej i en støbeform med glatte vægge og en udformning, der kun omtrent ligner det ønskede vaffelkræmmerhus til en meget løs grovform for kræmmerhuset. Dette grovformskræmmerhus udtages af støbeformen, anbringes i en anden form med det færdige kræmmerhus' nøjagtige mål og den ønskede overfladestruktur (mønster) og sammentrykkes først i denne til det ønskede færdige kræmmerhus. Herved reduceres grovformskræmmerhusets vægtykkelse kraftigt, og dets form ændres til det færdige kræmmerhus' form. Denne kendte fremgangsmåde til fremstilling af et støbt kræmmerhus er i praksis ikke gennemførlig i industriel målestok, eftersom en hurtig i vid udstrækning ubeskadiget udformning af det meget løse grovformskræmmerhus, der som følge af den højsukkerholdige vaffeldej hæfter kraftigt til støbeformen, i støbeformen ikke er mulig, og de ved udformningen optrædende hidtil uløste problemer ikke tillader en hurtig frekvens ved kræmmerhusfremstillingen.

Hensigten med opfindelsen er at afhjælpe de anførte ulemper ved rullede kræmmerhuse og muliggøre fremstilling af rullede vaffelkræmmerhuse med stor formnøjagtighed.

Hertil angives ved opfindelsen en fremgangsmåde ved hvilken de bagte vaffelblade i bageblød formbar

tilstand frit rulles til et krømmerhus i en vikkelform og tillades at stivne til et krømmerhus, og som er ejendommelig ved, at det frit indrullede krømmerhus i vikkelformen forkortes inden størkningen til en given
5 længde, idet det rullede krømmerhus i vikkelformen formes plastisk udelukkende i sin ene ende eller i begge ender.

Ved den omhandlede fremgangsmåde rulles vaffel-
fladerne fuldstændig uhindret til et krømmerhus og for-
10 kortes derefter i endnu formbar tilstand til en given længde og lades størkne. Ved forkortningen formes den frit sammenrullede vaffelflade plastisk udelukkende i vikkelformens ene ende eller i begge ender, hvorved uregelmæssigheder i randområdet, der stammer fra sammenrulningen, udjævnes, og vaffelkrømmerhusets længde
15 defineres. Herved formes åbningskanten plastisk, således at den danner en nøjagtigt vinkelret på vikkellakslen liggende kreds. Vaffelkrømmerhusets spidse ende formes i en nøjagtigt defineret afstand, der er uafhængig af vaffelfladens forhold ved sammenrulningen, fra
20 åbningskanten.

Ifølge opfindelsen kan de færdigrullede vaffelkrømmerhuse under den plastiske formning af enderne drejes videre.

25 Alternativt kan de pågældende ender formes plastisk ved et stillestående færdigrullet krømmerhus.

Endvidere angiver opfindelsen et apparat til udøvelse af fremgangsmåden, hvor der til sammenrulning af vaffelfladerne på et drejchassis er anbragt vikkelanordninger, der hver har en i enden på en i forhold til drejchassiset forskydelig vikkellaksel fastgjort i vikkelformen indførbar konisk vikkeldorn, og som ved drejning af drejchassiset kan bevæges fra en optagestation for de indkommende vaffelflader over en udformningsstation for de størknende vaffelkrømmerhuse til en afgangsstation for de færdige vaffelkrømmerhuse. Dette
35

apparat er ifølge opfindelsen ejendommeligt ved, at hver vikkelanordning har i det mindste én kalibreringsanordning, der er knyttet til kræmmerhusranden, og som har i det mindste én mellem vikkelform og vikkeldorn indførbar trykfinger.

Kræmmerhusranden formes plastisk ved hjælp af trykfingrene.

Et yderligere træk ved opfindelsen angiver, at kalibreringsanordningen er anbragt forskydelig på vikkelslakslen.

Et yderligere træk ved opfindelsen angiver, at kalibreringsanordningen har en på vikkelslakslen lejret bærer til trykfingrene og en på vikkelslakslen lejret støttetallerken, der kan bringes i indgreb med vikkelformen, og som er forsynet med spalter til gennemgang af trykfingrene, hvorved bæreren over en på denne anbragt med stationært styrespor forsynet samvirkende rulle er forskydelig langs med vikkelslakslen i forhold til støttetallerkenen. Denne udførelsesform muliggør en nøjagtig bevægelse af trykfingrene, eftersom både bæreren og støttetallerkenen er lejrede på vikkelslakslen.

Endvidere angiver opfindelsen, at støttetallerkenen har en mod vikkelformen vendende konisk centrerflade, der kan anbringes på en konisk centrerflade på vikkelformen. Herved opnås en centrerung og indstilling af vikkelform, kalibreringsanordning og vikkeldorn, hvorved kalibreringsanordningen giver en yderligere lejring af vikkelslakslen, når vikkeldornen er indført i vikkelformen.

Til afkortning af de færdigrullede vaffelkræmmerhuse under stilstand foretrækkes ifølge opfindelsen en kalibreringsanordning, hvis trykfinger i det mindste i kontakt med kræmmerhusranden udgør en lukket kreds.

Afkortes de færdigrullede hulvafles under videre drejning, kan den i spalten mellem vikkelformen og vik-

keldornen indførbare ende af trykfingrene ifølge opfindelsen have en i vikkellakslens drejningsretning faldende skråflade.

Et yderligere træk ved opfindelsen ligger i, at en kalibreringsanordning, der er knyttet til kræmmerhusspidsen, er fastgjort til drejchassiset og har en parallelt med vikkellakslen forskydelig i vikkelformen indragende trykfinger, der rager ind i en i den spidse ende af vikkelformen koaksialt med vikkellakslen udført udboring, hvori kalibreringsanordningens trykfinger er anbragt forskydeligt. Endvidere kan kalibreringsfingeren ved passende udformning også anvendes som udkaster for vaffelkræmmerhusene.

Endelig er det et træk ved opfindelsen, at kalibreringsanordningen til forskydning af trykfingeren har en ved trykfingerbæreren anbragt rulle, der samvirker med stationært anbragte styrespor.

Opfindelsen belyses nærmere nedenfor under henvisning til de på tegningen viste udførelseseksempler for det omhandlede apparat.

På tegningen viser

fig. 1 skematisk en vaffelbageovn med tilsluttet drejeapparat, der er forsynet med koniske vikkelanordninger,

fig. 2 et længdesnit gennem den nedre del af en konisk vikkelanordning i arbejdsstilling,

fig. 3 et længdesnit gennem en anden udførelsesform for en konisk vikkelanordning,

fig. 4 et længdesnit gennem en yderligere udførelsesform en vikkelanordning, og

fig. 5 et tværsnit i fig. 4 langs med linien 4-4.

I en vaffelbageovn 1 med roterende bagesakse bages der af højsukkerholdigt dej enkelte vaffelflader, der ved en afgangsstation fra vaffelbageovnen 1 overføres til et drejeapparat 2, der med vikkelforme 3

aftager vaffelfladerne enkeltvis fra de åbne bagesakse i bageblød formbar tilstand, sammenruller dem til vaffelkræmmerhusenes givne udformning og afgiver dem som størknede vaffelkræmmerhuse.

5 Ifølge opfindelsen rulles hver vaffelflade i bageblød, formbar tilstand frit sammen til et kræmmerhus, hvorved randene på vaffelfladen under sammenrulningen bevæger sig frit uden hindringer. Efter sammenrulningen af vaffelfladen til et kræmmerhus afkortes dette
10 kræmmerhus til en given længde, hvorunder vaffelkræmmerhusets randområde i den åbne kræmmerhusende og eventuelt også i den spidse kræmmerhusende formes plastisk, således at ved sammenrulningen fremkomne uregelmæssigheder udjævnes, og vaffelkræmmerhuset gives en nøjagtigt defineret længde. Derefter størknes hulvaflerne.
15

Ved afkortningen af et vaffelkræmmerhus formes den åbne kræmmerhusende plastisk til en cirkel, der står vinkelret på vikkellakslen.

Ved det på tegningen viste apparat drejer det sig om et med koniske vikkelforme 3 udrustet drejeapparat 2. Drejeapparatet 2 har et om en lodret akse 4 drejeligt chassis, der ved sin omkreds bærer langs en cirkelbane anbragte vikkelanordninger 5. Ved drejning af chassiset bevæges vikkelanordningerne 5 efter
25 hinanden fra en mod vaffelbageovnen 1's afgangstation vendende optagestation for de indkommende vaffelflader over en udformningsstation for de stivnende vaffelkræmmerhuse til en afgangstation for de færdige vaffelkræmmerhuse.

30 Chassisakslen 4 bærer en nedre cirkelformig plade 6 ved hvis omkreds vikkelformene 3 til vikkelanordningerne 5 er fastgjort. Vikkelanordningerne har hver en vikkeldorn 8, der kan indføres i en på drejchassiset anbragt vikkelform 3 og som er fastgjort på en i forhold til drejchassiset forskydelig
35 vikkellaksel 7. På vikkellakslen 7 er der forskydeligt

anbragt en kalibreringsanordning 9.

Kalibreringsanordningen 9 er på den ene side lejret på vikkelaakslen 7 og styres på den anden side af en i forhold til vikkelaakslen 7 parallel søjle 10. Kalibreringsanordningen 9 består af en på vikkelaakslen 7 lejret med en eller flere trykfingre 12 forsynet bærer 13 og en på vikkelaakslen 7 lejret støttetallerken 14, der kan bringes i indgreb med vikkelformen 3, og som er forsynet med spalter 15 til gennemgang af trykfingrene 12. Bæreren 13 er over en derpå anbragt med stationære styrespor (ikke vist) samvirkende rulle 16 forskydelig i forhold til støttetallerkenen 14 langs med vikkelaakslen 7. Støttetallerkenen 14 har en mod vikkelformen 3 vendende konisk centrerflade 17, der samarbejder med en konisk centrerflade 18 på vikkelformen 3. Når vikkeldornen 8 er indført i vikkelformen 3, og kalibreringsanordningen 9 er anbragt på vikkelformen 3, centrerer på den ene side kalibreringsanordningen 9 i forhold til vikkelformen 3 via de to centrerflader 17 og 18, og på den anden side opnås der med kalibreringsanordningen 9 en yderligere lejring af vikkelaakslen 7 umiddelbart oven over vikkelformen 3.

Ved det på fig. 2 viste udførelseseksempel er de på bæreren 13 for kalibreringsanordningen 9 fastgjorte trykfingre 12 forskydelige langs en kegleflade, der svarer til vikkeldornen 8's kegleform. Til plastisk formning af kræmmerhusranden forskydes bæreren 13 på vikkelaakslen 7 mod vikkelformen 3 imod kraften fra en tilbageføringsfjeder 19, hvorved trykfingrene 12 skubbes frem i den til sammenrulning af vaffelfladerne værende spalte mellem vikkelformen 3 og vikkeldornen 8 til en ved bæreren 13's bevægelse fastlagt slutstilling. De nedre ender 20 på trykfingrene 12 har i vikkelaakslen 7's drejeretning faldende skråflader.

I det på fig. 3 viste udførelseseksempel er den koniske vikkeldorn 8 forsynet med en cylindrisk del 8', der slutter sig til dens kegleformige vikkeldel. Den tilknyttede kalibreringsanordning 9 adskiller sig fra den i fig. 2 kun ved, at trykfingrene 12 er anbragt på en cylinderflade, der er koaksial med vikkellakslen 7, og som skubbes langs med denne til begyndelsen af den kegleformige del af vikkeldornen 8.

Trykfingrene 12 kan med deres ender 20 danne en lukket kreds, når den plastiske formning af kræmmerhuskanten skal foretages ved stillestående vikkeldorn 8. Formes kræmmerhusranden under vikkeldornens drejebewægelse behøver trykfingrene ikke at danne en sluttet kreds.

I figurerne 4 og 5 er der vist en vikkelanordning svarende til den i fig. 2, hvor kalibreringsanordningen 9 har tre mellem vikkelformen 3 og vikkeldornen 8 indskydelige trykfingre 12. En af trykfingrene 12 er anbragt forskydelig i en not 30 på indersiden af vikkelformen 3. Denne not 30 strækker sig i vikkelformen 3 til under kræmmerhuskanten. Trykfingeren 12 er bredere end kræmmerhusvægtykkelsen, således at denne trykfinger 12 ved plastisk formning af kræmmerhuskanten former kræmmerhuskanten nøjagtigt.

Ved det i fig. 2 viste udførelseseksempel er der endvidere ved den spidse ende af den kegleformige vikkelform 3 anbragt en kalibreringsanordning 21.

Denne er fastgjort på drejchassiset og forsynet med en på styresøjler 22,22' forskydelig trykfingerbærer 23, der i sin ene ende har en trykfinger og den anden ende en rulle 24'. Den spidse ende af vikkelformen 3 er forsynet med en udboring 25, der er koaksial med vikkellakslen 7, og hvori trykfingeren 24 er anbragt forskydelig.

Til forskydning af trykfingeren 24 samarbejder den på trykfingerbæreren 23 anbragte rulle 24' med stationær anbragte styrespor (ikke vist).

P A T E N T K R A V

1. Fremgangsmåde til fremstilling af rullede vaffelkrømmerhuse ud fra vaffelblade bagt af sukkerholdig vaffeldej, ved hvilken fremgangsmåde de bagte vaffelblade i bageblød, formbar tilstand frit rulles til et krømmerhus i en vikkelform og tillades at stivne til et krømmerhus, k e n d e t e g n e t ved, at det frit indrullede krømmerhus i vikkelformen forkortes inden størkningen til en given længde, idet det rullede krømmerhus i vikkelformen formes plastisk udelukkende i sine ene ende eller i begge ender.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at de færdigrullede vaffelkrømmerhuse under den plastiske formning af enderne drejes videre.

3. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at de pågældende ender formes plastisk ved stillestående færdigrullede krømmerhuse.

4. Apparat til udøvelse af en fremgangsmåde ifølge et af kravene 1 til 3, hvor der til sammenrulning af vaffelfladerne på et drejchassis er anbragt vikkelanordninger (5), der hver har en i enden på en i forhold til drejchassiset forskydelig vikkellaksel (7) fastgjort i en vikkelform (3) indførbar konisk vikkeldorn (8), og som ved drejning af drejchassiset kan bevæges fra en optagestation for de indkommende vaffelflader over en udformningsstation for de størknende vaffelkrømmerhuse til en afgangstation for de færdige vaffelkrømmerhuse, k e n d e t e g n e t ved, at hver vikkelanordning (5) har i det mindste én kalibreringsanordning (9, 21), der er knyttet til krømmerhusranden, og som har i det mindste én mellem vikkelform (3) og vikkeldorn (8) indførbar trykfinger (12, 24).

5. Apparat ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at kalibreringsanordningen (9) er anbragt forskydelig på vikkellakslen (7).

6. Apparat ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t

ved, at kalibreringsanordningen (9) har en på vikkelslakslen (7) lejret bærer (13) til trykfingrene (12) og en på vikkelslakslen (7) lejret støttetallerken (14), der kan bringes i indgreb med vikkelformen (3), og som er
 5 forsynet med spalter (15) til gennemgang af trykfingrene (12), hvorved bæreren (13) over en på denne anbragt med stationært styrespor forsynet samvirkende rulle (16) er forskydelig langs med vikkelslakslen (7) i forhold til støttetallerkenen (14).

10 7. Apparat ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at støttetallerkenen (14) har en mod vikkelformen (3) vendende konisk centrerflade (17), der kan anbringes på en konisk centrerflade (18) på vikkelformen (3).

15 8. Apparat ifølge et eller flere af kravene 4 til 7, k e n d e t e g n e t ved, at den på vikkelslakslen (7) forskydeligt anbragte kalibreringsanordning (9) har mellem vikkelform (3) og vikkeldorn (8) indskydelige trykfingre (12), der er forskydelige langs en kegleflade.

20 9. Apparat ifølge et eller flere af kravene 4 til 7, k e n d e t e g n e t ved, at den på vikkelslakslen (7) forskydeligt anbragte kalibreringsanordning (9) har mellem vikkelform (3) og vikkeldorn (8) indskydelige trykfingre (12), der er forskydelige langs en
 25 cylinderflade, der er koncentrisk med vikkelslakslen (7).

10. Apparat ifølge krav 9, k e n d e t e g n e t ved, de i spalten (15) mellem vikkelformen (3) og vikkeldornen (8) indførbare ender af trykfingrene (12) udgør en lukket kreds.

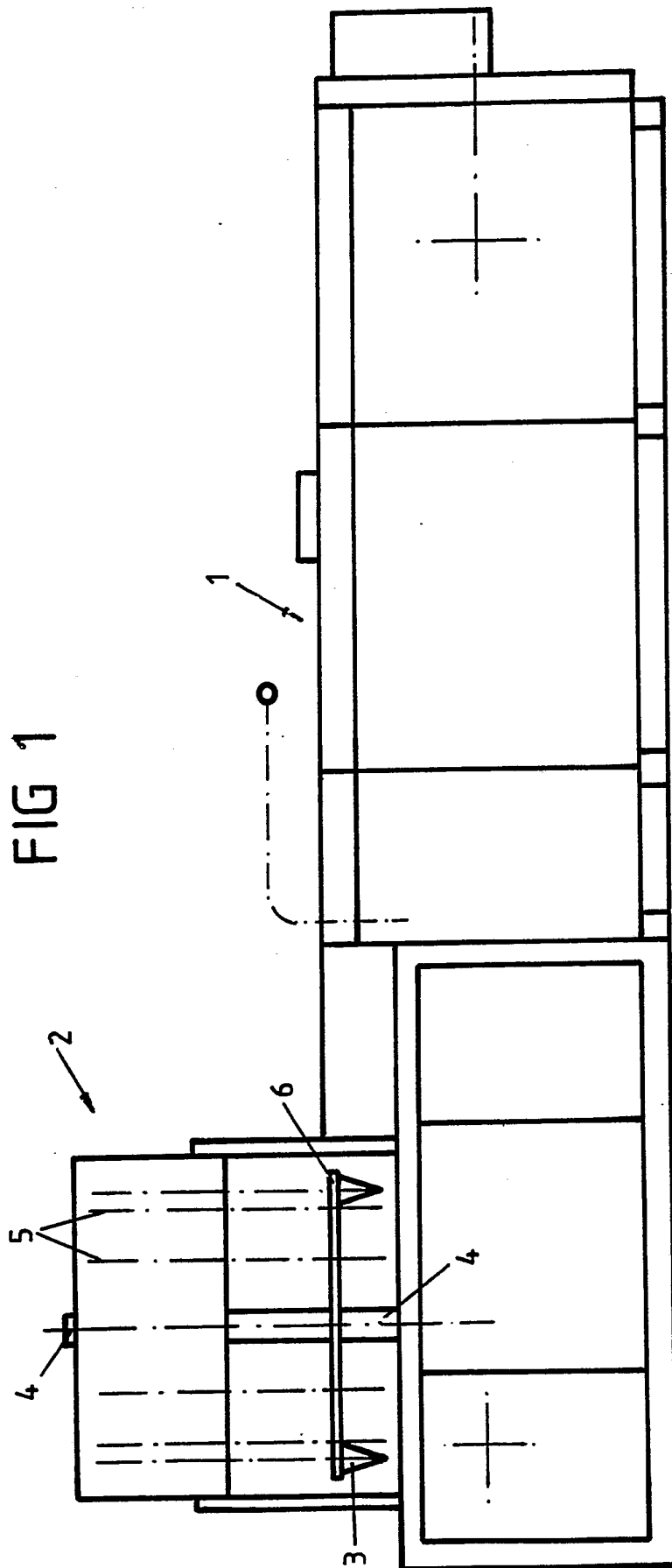
30 11. Apparat ifølge et eller flere af kravene 4 til 10, k e n d e t e g n e t ved, at de i spalten (15) mellem vikkelformen (3) og vikkeldornen (8) indførbare ender af trykfingrene (12) har en i vikkelslakslen (7)'s drejningsretning faldende skråflade.

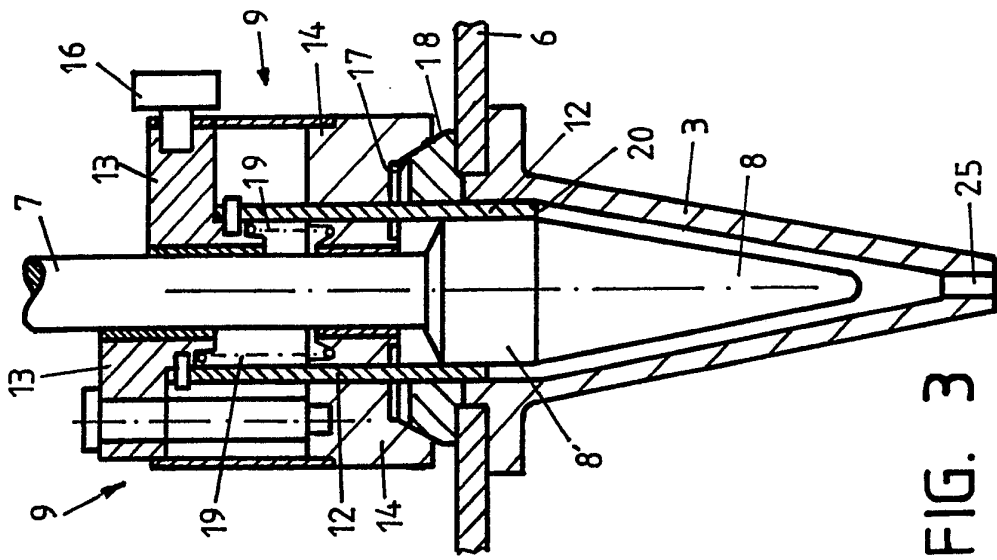
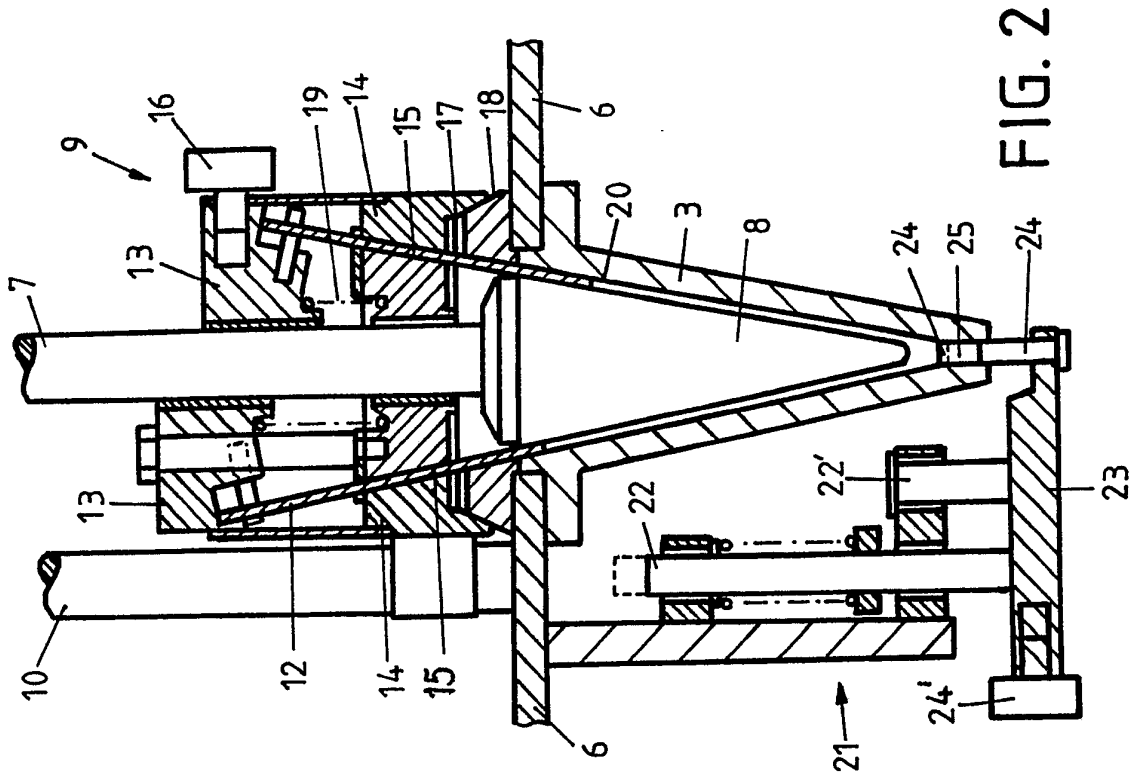
35 12. Apparat ifølge et eller flere af kravene 4 til 11, k e n d e t e g n e t ved, at mindst én af

trykfingerne (12) på kalibreringsanordningen (9) er anbragt forskydeligt i en kræmmerhuskanten tilknyttet aksialt gående not (30), idet i det mindste den mellem vikkelformen (3) og vikkeldornen (8) inskydelige ende af trykfingeren (12) er bredere end kræmmerhusvægtykkelsen.

13. Apparat ifølge et eller flere af kravene 4 til 12, k e n d e t e g n e t ved, at at en kalibreringsanordning (21), der er knyttet til kræmmerhusspidsen, er fastgjort til drejchassiset og har en parallelt med vikkelakslen (7) forskydelig i vikkelformen (3) indragende trykfinger (24), der rager ind i en i den spidse ende af vikkelformen (3) koaksialt med vikkelakslen (7) udført udboring (25).

14. Apparat ifølge krav 13, k e n d e t e g n e t ved, at kalibreringsanordningen (21) til forskydning af trykfingeren (24) har en ved en trykfingerbærer (23) anbragt rulle (24').





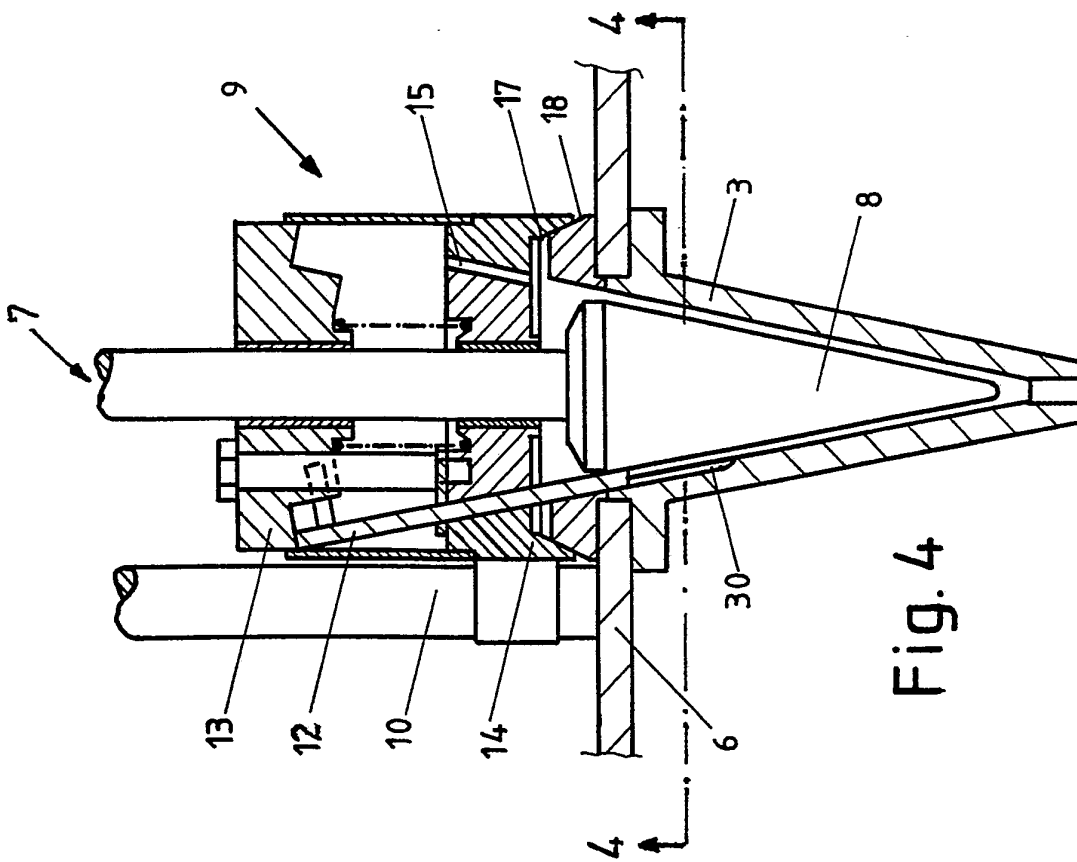


Fig. 4

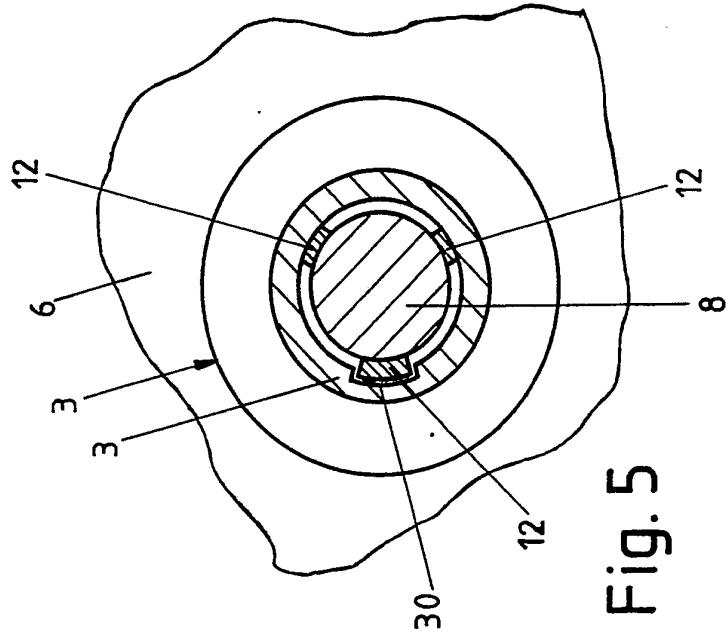


Fig. 5