

NORGE

{B} (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 130528



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(51) Int. Cl. A 47 j 37/04

(52) Kl. 34b-37/04

(21) Patentsøknad nr. 4758/71

(22) Inngitt 21.12.1971

(23) Løpedag 21.12.1971

(41) Søknaden alment tilgjengelig fra 3.7.1972

(44) Søknaden utlagt og
utlegningsskrift utgitt 23.9.1974

(30) Prioritet begjært fra: 31.12.1970 Nederland,
nr. 70 19102

-
- (71)(73) INSTITUUT VOOR BEWARING EN VERWERKING VAN LANDBOUWPRODUKTEN,
Postbus 18, Wageningen,
Nederland.
- (72) Cornelis Johannes Adrianus van de Klundert,
Lijnbaanstraat 10, Wageningen,
Nederland.
- (74) Bryns Patentkontor A/S
- (54) Apparat for kontinuerlig og automatisk steking av et produkt bestående
av små stykker på en oppvarmet stasjonær, langstrakt stekeflate.

Oppfinnelsen vedrører et apparat for kontinuerlig og automatisk steking av et produkt bestående av små stykker, hvor stekingene finner sted i olje eller fett på en oppvarmet stasjonær, langstrakt stekeflate med en tilførselsende og en uttaksende for produktet, hvilket apparat er utstyrt med vende- og fremføringsinnretninger.

Innen fagfeltet er det kjent at det ved steking på en oppvarmet stekeflate hovedsakelig oppnås et produkt som er forskjellig i smak og utseende fra et produkt som er stekt i en kasserolle fylt med olje. Ved steking i en kasserolle har man svært få vanskeligheter ved kontinuerlig utførelse av stekeprosessen, da stekeoljen samtidig kan benyttes som transportmiddel, slik at ved sirkulering av oljen

130528

kan det produkt som skal stekes bli ført gjennom kokeinnretningen.

Ved steking på en oppvarmet stekeflate, f. eks. en stekepanne, er et slikt transportmiddel ikke umiddelbart for hånden, og det må foretas periodevis omrøring av produktet, slik at de oppskårede stykker og sidene av disse som er i kontakt med den varme stekeflate stadig skifter plass. Denne kombinasjon av arbeidsoperasjonen er nødvendig for å få et jevnt stekt produkt hvor de enkelte stykker ikke fester seg til hverandre, men forblir løse. Ved steking på en flate har man den fordel at det ikke er nødvendig å separere fett og produkt etter stekeprosessen. Utgangsproduktet inneholder den riktige mengde fett (f. eks. 10 %) som brukes under stekeprosessen.

Ved foreliggende oppfinnelse dreier det seg altså om steking av en mengde småstykker som ligger fullstendig uordnet mellom hverandre på en flate og hvor det kreves en helt annen teknikk enn ved steking av kjøttkaker eller lignende.

Fra norsk patent nr. 60.065 er det kjent en langstrakt stekeflate over hvilken det er ført medbringerorgan som skyver kjøttkaker fra den ene side til den andre, og hvor det i midten er anordnet et vendeorgan som snur kakene rundt en gang, slik at de stekes på begge sider. En slik anordning vil ikke kunne brukes til steking av oppskårede produkter, såsom f. eks. potetstykker, da man ikke oppnår noen sammenblanding og omveltning av de små stykkene slik det er nødvendig for å få en riktig gjennomstekning. Det samme gjelder for den anordning som er vist i norsk patent nr. 69.506 som også omfatter en kjøttkakestekemaskin hvor kjøttkakene beveges eller skyves bortover stekeflaten ved hjelp av en hevarmanordning og med en vendeanordning stasjonært anordnet.

Videre er det fra norsk patent nr. 73.928 kjent en stekeanordning som også er beregnet for kjøttkaker og lignende som skal snus en gang. Her har man plasert kjøttkakene på et beveget bånd eller stekeflate, og de ledes opp på en skråflate i midten for så å falle ned på stekeflaten igjen i vendt tilstand. Også ved denne innretning oppnås imidlertid kun en engangssnuing, og den vil være uegnet til steking av små potetstykker som ligger i uorden og som må veltes rundt og med jevne mellomrom må omrøres for ikke å bli for sterkt svidd på den ene side.

Hensikten med foreliggende oppfinnelse er således å tilveiebringe at apparat for steking av produkter i form av granulater eller skiver, såsom oppskårede poteter, på en stekeflate, med hvilket

apparat det er mulig å steke stykkene jevnt på alle sider ved at stykkene periodevis frigjøres fra stekeflaten, veltes rundt og omrøres, idet hele denne prosess kan utføres kontinuerlig og helautomatisk.

Denne hensikt blir oppnådd ved et apparat av den innledningsvis nevnte type, som er kjennetegnet ved at det som vende- og fremføringsinnretning er anordnet en vogn som kan forflyttes frem og tilbake over stekeflaten mellom uttaksenden og tilførselsenden, hvilken vogn er utstyrt med en skrapere som er rettet mot tilførselsenden samt en transportinnretning nær skraperen, idet skraperen under vognens bevegelse mot tilførselsenden er beregnet på å ligge an mot stekeflaten for å ta opp det produkt som skal stekes, og transportinnretningen samler opp produktet og kaster det ned igjen på stekeflaten i retning mot uttaksenden, mens skraperen under vognens returbevegelse mot uttaksenden er løftet opp fra stekeflaten.

Vognens skrapere vil under forflytningen i retning av tilførselsenden av stekehuset frigjøre det produkt som skal stekes fra stekeflaten og overføre det til transportøren som igjen kaster produktet ned på stekeflaten i retning mot uttaksenden. Herved får man en periodevis frigjøring av produktet fra stekeflaten, og de enkelte stykker blir blandet og forskjellige sider av stykkene kommer i kontakt med stekeflaten, samtidig som hele mengden forflyttes mot uttaksenden.

Apparatet ifølge oppfinnelsen har dessuten fordelen at det er lett å rengjøre, noe som vanligvis er en viktig faktor, særlig i næringsmiddelindustrien.

Ifølge et videre trekk ved oppfinnelsen trekkes vognen frem og tilbake langs stekeflaten ved hjelp av trekkinnretninger, såsom kjeder. Skraperen er innrettet til å vippe mellom en stilling i hvilken den er i kontakt med stekeflaten og en stilling hvor den ikke er i kontakt med stekeflaten. Vognens transportinnretning kan hensiktsmessig ifølge et videre trekk ved oppfinnelsen bestå av en belte-transportør med ruller, idet den øvre del av transportøren er innrettet til å forskyves i retning mot stekeflatens uttaksende.

Skraperen kan hensiktsmessig være festet til beltetransportørens ramme som er innrettet til å vippe om akselen for den transportrull som er vendt bort fra skraperen, ved hjelp av minst en pneumatisk eller hydraulisk drevet stempel-sylinderinnretning.

Trekkinnretningene er innrettet til å forskyves i samme retning under alle forhold, og i forbindelsen mellom hver trekkinnret-

130528

ning og vognen kan det være anordnet en føringskloss som utfører en glidende bevegelse i en vertikal føring på vognen.

Ved apparatet ifølge oppfinnelsen kan det videre hensiktsmessig være anordnet en innretning som renser skraperen når vognen har startet sin returbevegelse mot stekeflatens uttaksende. Denne renseinnretning er innrettet til å vippes om en aksel på vognen ved hjelp av en betjeningsdel som er anordnet i nærheten av stekeflatens tilførselsende.

Oppfinnelsen skal i det følgende nærmere forklares under henvisning til tegningen som viser en foretrukket utførelse av oppfinnelsen.

Fig. 1 viser, delvis i snitt, stekehuset i overensstemmelse med oppfinnelsen, sett fra siden.

Fig. 2 viser stekehuset sett ovenfra, hvor det for klarhetens skyld er utelatt noen av detaljene av transportinnretningen tilpasset for bevegelse over stekehuset.

Fig. 3 viser, i større skala, trallen tilpasset for bevegelse over stekehuset, sett fra siden.

Fig. 4 viser et snitt langs linjen IV - IV på fig. 3.

Fig. 5 viser det samme som fig. 3 i et perspektivisk riss, sett fra motsatt side.

Apparatet som er vist på tegningene er konstruert for periodevis å kunne forflytte et produkt i form av granulat eller oppskårede stykker på en oppvarmet stekeflate, dvs. å ta produktet som skal stekes opp fra denne overflaten, å flytte nevnte produkt over en på forhånd bestemt distanse i retning av uttaksenden av overflaten, og å tømme produktet tilbake på stekeflaten hvorved så mange stykker som mulig av produktet som skal stekes kommer i kontakt med stekeflaten. Funksjonen av apparatet er derfor periodevis å ta opp produktet som skal stekes og periodevis å blande og transportere produktet mot uttaksenden av stekeflaten.

Apparatet innbefatter et avlangt stekehus 1 utformet som f. eks. en hul kasse laget av støpejern. Det føres damp til det indre av kassen, og av denne grunn blir den aktuelle stekeflaten (øvre flate av kassen) varmet opp inntil den har oppnådd den ønskede temperatur. Stekehuset er montert slik at det inntar en nedoverrettet skrå stilling fra tilførselsenden (til venstre på fig. 1) til uttaksenden ved hjelp av et understøttende element 2. En slik skråstilling hjelper

til med transporten av produktet som skal stekes, men er ikke alltid nødvendig.

Produktet som skal stekes, i form av granulat eller oppskårede stykker, blir tilført av transportøren 3.

I det samme område blir også fett eller olje tilført i en slik tilmålt mengde (f. eks. 10 %) at det etter stekeprosessen ikke er nødvendig å separere produktet fra fettet eller oljen.

Stekehuset er utstyrt med sidevegger 5.

Over den øvre flaten av stekehuset 1 kan det trekkes en vogn 4 frem og tilbake ved hjelp av to endeløse kjeder 6 for blanding og transport. Tannhjulene 7 drives av en motor med reduksjonsinnretning 8. I nærheten av uttaksenden av stekehuset 1 er det anordnet reverseringshjul 9 som innbefatter strammeinnretninger for kjedene 6.

Vognen 4 kan bevegese på skinner 12 ved hjelp av fire par hjul 11. Hjulene er understøttet i rammekonstruksjonen 13 av transportinnretningen hvis rammekonstruksjon består av rørformede deler (se fig. 4).

Skinnene 12 er montert på kanalformede profiler 14 som strekker seg på begge sider av stekehuset 1. De kanalformede profiler tjener også som understøttelse for lagrene til tannhjulene 7 og 9.

Det er anordnet innretninger for å trekke vognen 4 frem og tilbake over stekehuset.

For å oppnå dette er hvert av kjedene 6 dreibart festet til en gaffelformet del 16 som med en utstående tapp 17 er dreibart montert i føringsklossen 18, som er montert for en oppoverrettet og en nedoverrettet glidende bevegelse inne i en føringsinnretning 19. Føringsinnretningen 19 kan bestå av f. eks. to små blokker som er festet til de kanalformede profilene, vist på fig. 2 og 3, og som omgir en tilpasset åpning hvor den tilpassede føringskloss 18 er montert for glidende bevegelse.

Ved å anta at kjedene 6 beveger seg i pilens retning på fig. 3, ser man at dersom kjedeleddene som de gaffelformede delene 16 er festet til, føres over tannhjulene 7, vil føringsklossene 18 bevege seg nedover i føringsinnretningen 19. På den andre siden ser man at dersom de samme leddene føres over reverseringshjulet 9, vil føringsklossene 18 bevege seg oppover i føringsinnretningen 19. Dermed har man oppnådd at vognen 4 alternativt blir drevet av den øvre og den nedre delen av drivkjedene 6 og således blir den trukket frem og tilbake over stekehuset.

130528

Sett i retning fra tilførselsenden av stekehuset 1 innbefatter vognen 4 i rekkefølge en skraper 21, et transportbånd 22 med motordrevet rull 22a og en enderull 22b. Rullen 22a blir drevet av motoren 23 via et kjede 24 og et tannhjul 25.

Når vognen blir beveget i retning av tilførselsenden av stekehuset, hviler skraperen 21 på den øvre overflate av stekehuset 1, og som et resultat av dette blir produktet som skal stekes løsgjort fra stekeflaten 1, tatt opp fra denne og deretter anbragt på transportbåndet 22 som beveger seg med forholdsvis høy hastighet og som kaster produktet som skal stekes vekk i retning av uttaksenden av stekehuset, og under denne prosessen blir produktet som skal stekes periodevis transportert av vognen 4 i retning av uttaksenden av stekehuset, hvorved man alltid oppnår at forskjellige partikler av produktet som skal stekes kommer i kontakt med stekeflaten.

Produktet som har nådd frem til uttaksenden av stekehuset, blir fjernet fra dette hus av transportbåndet 22 og blir ført til en transportinnretning 29 for uttak gjennom en fallrenne 28.

Når vognen 4 blir beveget i retning av uttaksenden, må skraperen 21 løftes opp fra stekehuset 1. For å oppnå dette er skraperen festet til rammen 30 for transportbåndet 22, idet rammen er innrettet slik at den kan vippe rundt tappen til den drevne rull 22a for transportbåndet 22. Vippebevegelsen blir utført ved to pneumatisk opererte stempel-sylinderinnretninger 31. Toppen av hver av disse sylindrene er dreibart festet til en portalkonstruksjon 32 som også tjener til å understøtte motoren med reduksjonsinnretning 23.

Undersiden av hver av stempelstengene av innretningen 31 er dreibart festet til et L-stykke 33 som danner en del av rammen 30.

Det vil være tydelig at ved tilbaketrekking av stemplene i stempel-sylinderinnretningen 31 blir rammen 30 (med sideplater) for transportbåndet 22 dreiet oppover omkring tappen til rullen 22a for transportbåndet 22. Denne tappen til rullen 22a blir understøttet i ører 34 som er festet til portalkonstruksjonen 32 ved sveising (se fig. 1). Skraperen 21 er således ikke i kontakt med stekehuset 1.

De pneumatisk opererte stempel-sylinderinnretninger 31 blir kontrollert av mikrobrytere eller fotoceller som blir påvirket av vognen 4 når denne nærmer seg henholdsvis tilførselsenden og uttaksenden av stekehuset.

Rammen 30 for transportbåndet 22 innbefatter to halvdelar

130528

som er dreibare i forhold til hverandre omkring dreieenheten 35, i det minste dersom klemenhetene 36 som er festet ved bolter, blir løst net.

Følgelig kan rammen 30 slås sammen, noe som er nødvendig når man skal anbringe eller skifte ut båndet. De tidligere nevnte L-stykker 33 som undersiden av stempelstengene er festet til, er forbundet til klemenhetene 36. Man må hindre at produkt som ikke er blitt stekt, blir ført avsted med skraperen til uttaksenden til stekehuset. For å ta hensyn til dette, er vognen 4 utstyrt med en renseenhet 40 som renser skraperen ved å pusse den når skraperen blir løftet fra stekehuset og har startet sin returbevegelse mot uttaksenden.

Renseenheten 40 er festet til en roterbar montert vippeaksel 41 hvis ene ende er utstyrt med en radiell forlengelse 42. Vippeaksel 41 er belastet med en strekkfjær 43 i retning av hvileposisjonen vist på fig. 5.

Videre er stekehuset i nærheten av uttaksenden utstyrt med en L-formet kontrolldel 44 som kan vippe omkring en dreieaksel 45, og som kan gå i inngrep med forlengelsen 42 av vippeaksel 41.

Dreiebevegelsen av kontrolldelen blir begrenset av to kammer 46 og 47.

Når vognen 4 blir beveget oppover mot tilførselsenden av stekehuset, dvs. når skraperen 21 er i kontakt med stekehuset, går forlengelsen 42 av vippeaksel 41 i inngrep med kontrolldelen 44 og bevirker at denne dreier seg om akselen 45 mot kammen 47 uten at renseenheten 40 blir påvirket. Etter passering av forlengelsen 42 faller kontrolldelen tilbake til den stilling som vist på tegningen, og for å oppnå dette ligger senteret for tyngdepunktet av kontrolldelen 44 under akselen 45.

Når vognen 4 utfører sin returbevegelse nedover (på fig. 5 mot venstre), går også forlengelsen 42 i inngrep med den L-formede kontrolldelen 44, men i dette tilfelle blir imidlertid kontrolldelen holdt tilbake av kammen 46. Resultatet av dette er at renseenheten 40 blir dreiet mot påvirkningen av strekkfjæren 43, noe som forårsaker at renseenheten bevegges over skraperen 21 slik at denne blir gjort ren. Med en gang forlengelsen har passert kontrolldelen 44, blir renseenheten trukket tilbake til den stilling som er vist på tegningen.

Den beskrevne innretning frembringer på en automatisk og kontinuerlig måte et stekeprodukt som vil tåle sammenligning med et

130528

produkt som blir stekt i en stekepanne med periodevis omrøring i stekepannen.

Det vil være klart at forskjellige modifikasjoner er mulige uten at det avvikes fra ånden eller rekkevidden i kravene. Det er spesielt mulig å benytte en annen type oppvarming enn dampoppvarming og en annen type transportør for vognen som er tilpasset til å bevege seg over stekehuset.

Apparatet som er beskrevet i innledningen er spesielt egnet for steking av oppskårede poteter på en måte som er blitt beskrevet i den alment tilgjengelige norske patentsøknad nr. 4800/69.

P a t e n t k r a v

1. Apparat for kontinuerlig og automatisk steking av et produkt bestående av små stykker, hvor stekingene finner sted i olje eller fett på en oppvarmet stasjonær, langstrakt stekeflate (1) med en tilførselsende og en uttaksende for produktet, hvilket apparat er utstyrt med vende- og fremføringsinnretninger, k a r a k t e r i s e r t v e d at det som vende- og fremføringsinnretning er anordnet en vogn (4) som kan forflyttes frem og tilbake over stekeflaten (1) mellom uttaksenden og tilførselsenden, hvilken vogn (4) er utstyrt med en skrapere (21) som er rettet mot tilførselsenden samt en transportinnretning (22) nær skraperen, idet skraperen under vognens bevegelse mot tilførselsenden er beregnet på å ligge an mot stekeflaten for å ta opp det produkt som skal stekes, og transportinnretningen samler opp produktet og kaster det ned igjen på stekeflaten i retning mot uttaksenden, mens skraperen under vognens returbevegelse mot uttaksenden er løftet opp fra stekeflaten.
2. Apparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at vognen (4) kan trekkes frem og tilbake langs stekeflaten (1) ved hjelp av trekkinnretninger, såsom kjeder (6).
3. Apparat ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at skraperen (21) er innrettet til å vippe mellom en stilling i hvilken den er i kontakt med stekeflaten (1) og en stilling hvor den ikke er i kontakt med stekeflaten.
4. Apparat ifølge ett av kravene 1 - 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at vognens (4) transportinnretning består av en belte-transportør med ruller (22a, 22b), idet den øvre del av transportøren er innrettet til å forskyves i retning mot stekeflatens (1) uttaksende.

5. Apparat ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at skraperen (21) er festet til beltetransportørens (22) ramme (30) som er innrettet til å vippes om akselen for den transportrull (22a) som er vendt bort fra skraperen (21), ved hjelp av minst én pneumatisk eller hydraulisk drevet stempel-sylinderinnretning (31).

6. Apparat ifølge ett av kravene 2 - 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at trekkinnretningene (6) er innrettet til å forskyves i samme retning under alle forhold og at det i forbindelsen mellom hver trekkinnretning og vognen (4) er anordnet en føringskloss (18) som utfører en glidende bevegelse i en vertikal føring (19) på vognen (4).

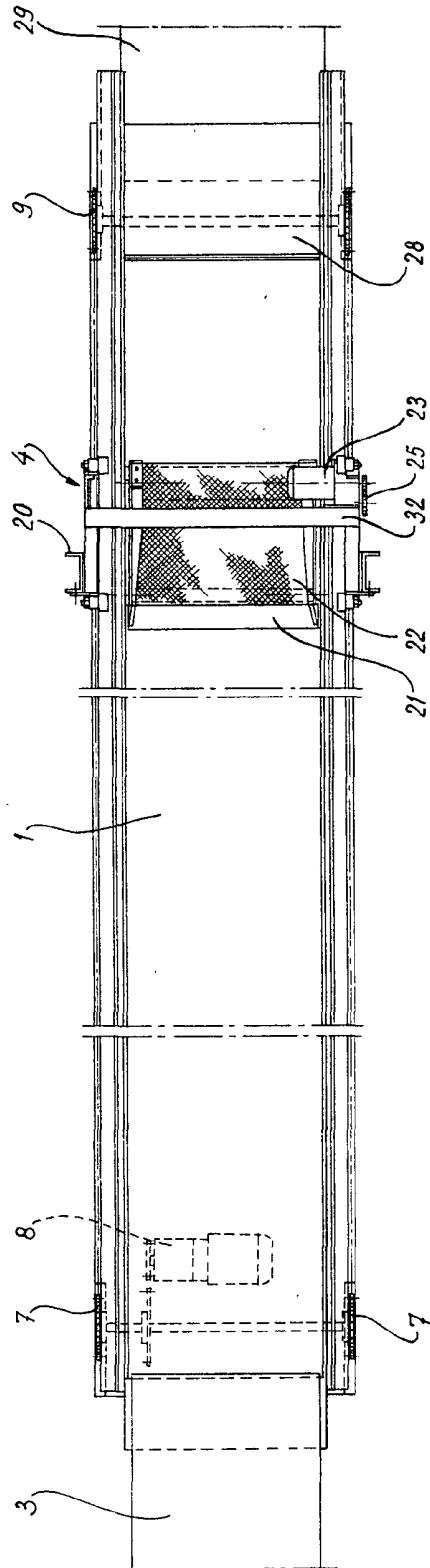
7. Apparat ifølge ett eller flere av de foranstående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d en innretning (40) som renser skraperen (21) når vognen (4) har startet sin returbevegelse mot stekeflatens (1) uttaksende.

8. Apparat ifølge krav 7, k a r a k t e r i s e r t v e d at renseinnretningen (40) er innrettet til å vippes om en aksel (41) på vognen (4) ved hjelp av en betjeningsdel (44) som er anordnet i nærheten av stekeflatens (1) tilførselsende.

(56) Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 60065, 69506, 73928 (53m-5)

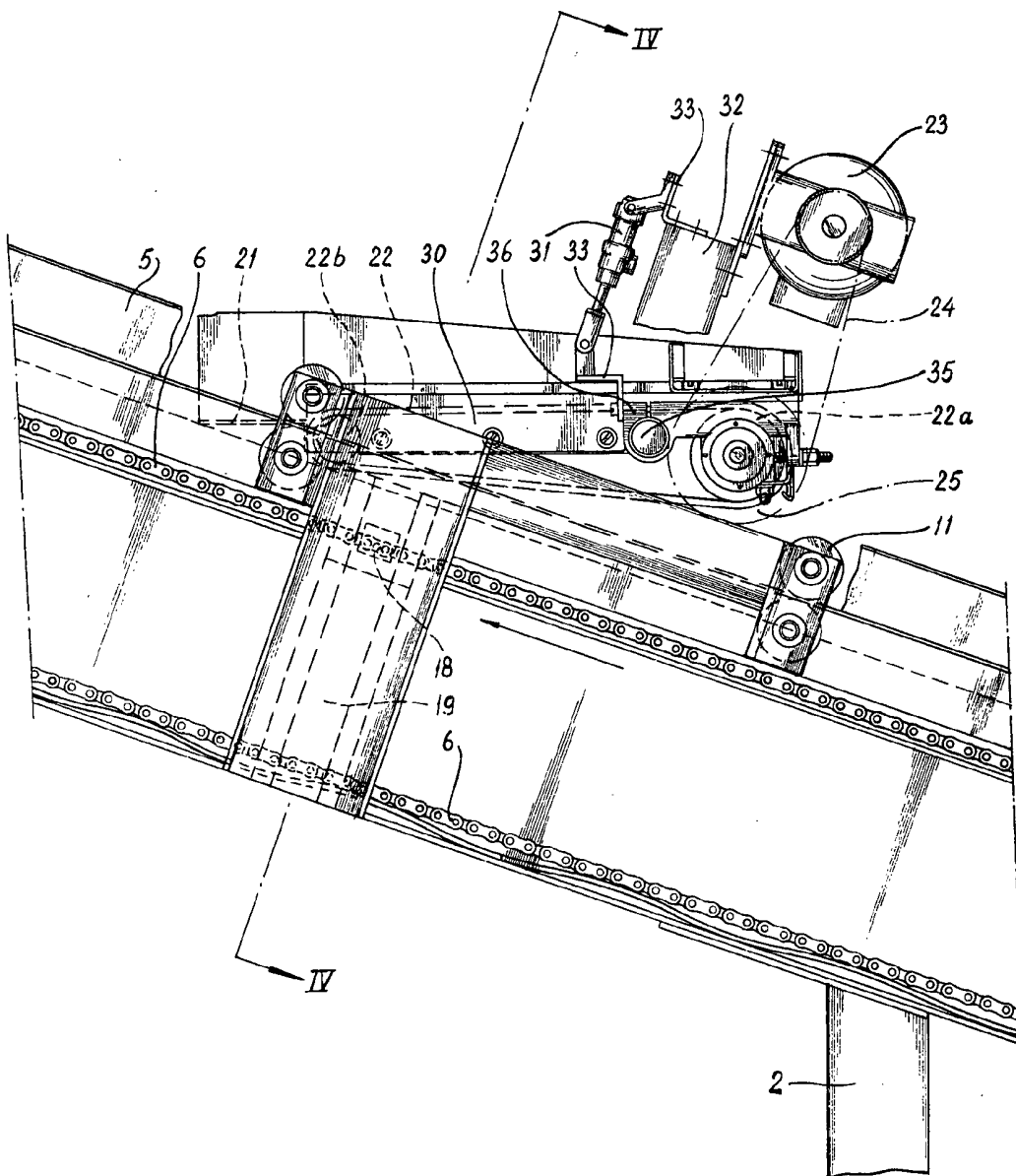
fig-2



130528

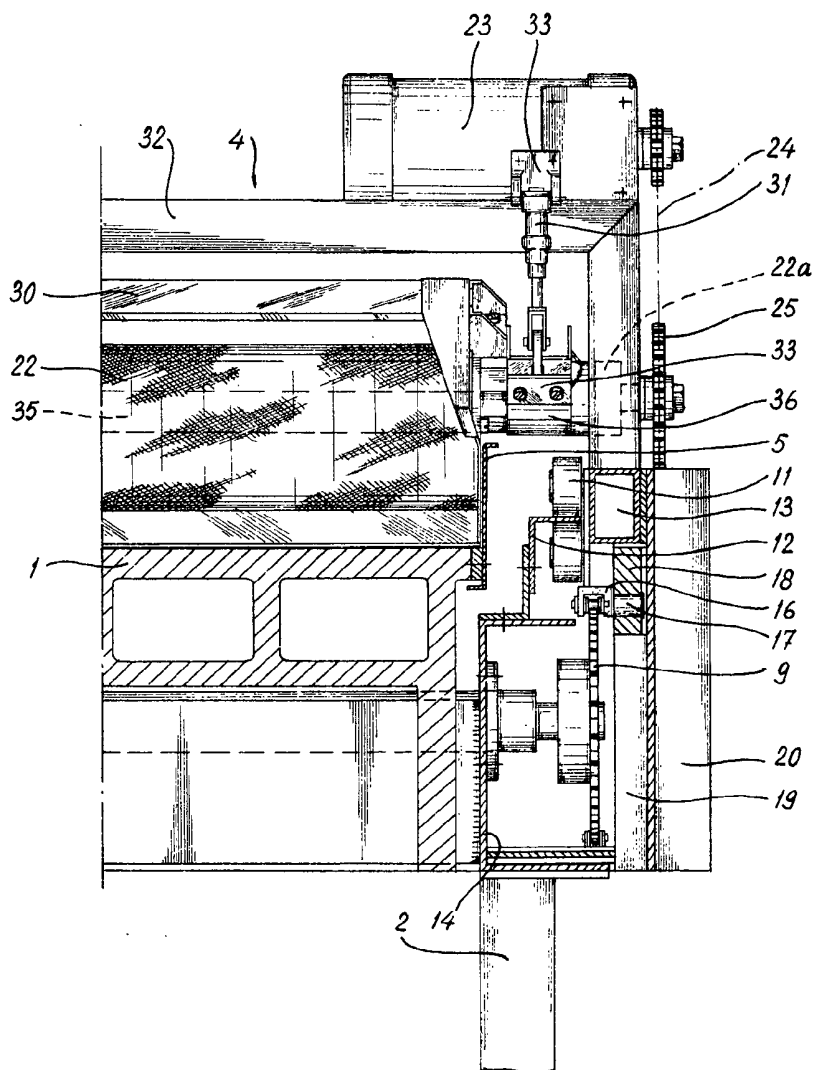
130528

fig-3



130528

fig - 4



130528

fig-5

