

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGESESSKRIFT (11) 150371 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 5553/80

(51) Int.Cl.⁴: B 30 B 11/16

(22) Indleveringsdag: 29 dec 1980

(41) Alm. tilgængelig: 29 jun 1981

(44) Fremlagt: 16 feb 1987

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 28 dec 1979 SU 2860329 19 jun 1980 SU 2932302

(71) Ansøger: "TORFOZAVOD "BALOZHI"; Rizhsky raion, SU.

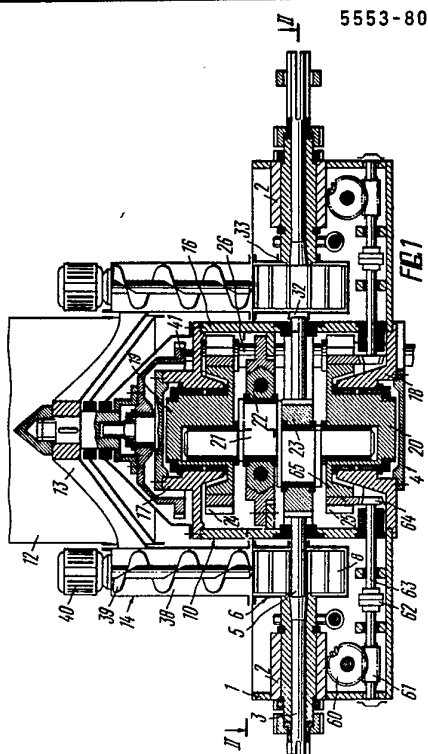
(72) Opfinder: Gennady Pavlovich "Kurilov; SU, Edvin Genrikhovich "Velde; SU.

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Briketpresse

(57) Sammendrag:

Briketpressen omfatter et pressehoved (2) med en kanal (3) til formning af briketter, et stempel (5) og et materialeføreførgsorgan (6) med et kammer (30), der er i forbindelse med kanalen (3) i pressehovedet (2), og som indeholder to modsat roterende rotor (7, 8), der hver har langsgående riller på ydersiderne. Stemplet (5) er sammenkoblet med et drivorgan (4), der tilvejebringer en reciperende forskydning af stemplet (5) inden i kammeret (30), så at stemplet kan træde ind i kanalen (3). Rotorerne (8) er forsynet med en mekanisme, der tilvejebringer intermitterende rotation af rotorerne, og som er sammenkoblet med drivorganet 4. Rotorerne (8) er anbragt således i forhold til hinanden, at der mellem dem kan dannes hulrum begrænset af sidefladerne i rillerne, medens stemplet er anbragt således i forhold til rotorerne (8), at det kan passere gennem hver af de af rotorerne dannede hulrum.



DK 150371 B

Opfindelsen vedrører en briketpresse, især til tørv eller foder, med et reciprocerende stempel, der under sammentrykning af materialet, der skal briketteres, driver dette ind i en kanal til formning af briketter, og hvor materialetilførslen sker i et kammer opstrøms for briketkanalen ved hjælp af to modsat roterende rotor-
10 der, der ved omkredsen har langsgående riller, der danner hulrum, hvilke rotor er parallelle og placeret, så centerlinien for området, hvor de ligger nærmest ved hinanden, er koaksial med briketkanalens midterlinie.

Fra CH patentskrift nr. 217 167 kendes en briketpresse af denne art, i hvilken de langsgående riller i rotorerne er fremkommet ved rifling af rotorernes overflader. Denne rifling virker hovedsagelig til forøgelse af friktionen, og selv når rotoroverfladerne nærmest
15 muligt til hinanden, svarer afstanden mellem rotoroverfladerne stort set til stemplets diameter.

Rotorerne i denne kendte briketpresse forbedrer ganske vist tilførslen af materialet i kammeret opstrøms for briketkanalen i sammenligning med en materialetilførsel, som kun udnytter tyngdekraftens virkning, dog sker der ikke en fuldstændig fyldning af dette kammer og især ikke ved højere slagfrekvenser af stemplet. Dette er ikke blot en følge af rotoroverfladernes mindre på-
25 lidelige evne til at medtage materialet, men skyldes også, at kammeret kun er frit for stemplet i et begrænset tidsrum, der ikke er tilstrækkeligt til at opnå en fuldstændig fyldning.

Briketpressen ifølge opfindelsen adskiller sig fra den kendte ved, at de to rotorers hulrum i området, hvor rotorerne ligger nærmest ved hinanden, danner et stort set lukket samlet hulrum med et til stemplets endeflade svarende tværsnit, og at begge rotor har en mekanisme til skridtvis drejning, hvorhos hvert skridt
35 svarer til en rilledeling, hvilken mekanisme er således

synkroniseret med stempelbevægelsen, at rotorerne står stille, når stemplet presser det i det samlede hulrum forkomprimerede materiale ind i briketkanalen.

Derved fås der en bedre og hurtigere fyldning af briketkanalen, idet kanalen, selv om materialet yder en vis modstand herimod, tvangsvis lukkes, hvilken lukning strækker sig over flere stempelslag. Frem for alt forekommer der en i materialets transportretning virkende "indtrækningseffekt", som følge af, at ribberne mellem rotorernes langsgående riller ved lukningen af kanalen til formning af briketterne virker sammentrykkende i føderetningen. Denne sammentrykkende virkning er betydelig større end den, der kunne forventes fra den kendte briketpresse.

Opfindelsen vil nu blive forklaret ved hjælp af nogle udførelsesformer og med henvisning til tegningen, på hvilken

fig. 1 viser et snit langs lininen I-I i fig. 2 i en briketpresse ifølge opfindelsen,

fig. 2 et snit langs linien II-II i fig. 1,
fig. 3 et snit langs linien III-III i fig. 2,
fig. 4 et snit langs linien IV-IV i fig. 2 i materialefremføringsorganet,

fig. 5 en malteserkorsmekanisme til skridtvis drejning af en rotor,

fig. 6 et snit langs linien VI-VI i fig. 2,
fig. 7 et delbillede i større målestok af rotorerne, og

fig. 8 en briketpresse omfattende kun ét pressehoved.

Fig. 1 viser en briketpresse omfattende et hus 1, der er en svejst konstruktion, og fire pressehoveder 2, der hver har en kanal 3 til formning af briketter. Pressehovederne 2 er anbragt radialt som cylindrene i en stjernemotor, og midt i huset 1 mellem pressehovederne 2 er der et drivorgan 4 med fire stempler 5,

der hyert er koaksialt med sin kanal 3 i pressehovedet 2. Alle stempler 5 er cylindriske.

Ved tilgangen til kanalen 3 i hvert pressehoved 2 er et materialefremføringsorgan 6 med et par valse-
5 lignende rotoror 7 og 8.

Drevet 4 omfatter en elektromotor 9 og en krumtapmekanisme 10, der omdanner den roterende bevægelse af elektromotoren 9's aksel 11 til en reciprocerende bevægelse af stemplerne 5. Briketpressen er
10 forsynet med en beholder 12 med en fordeler 13, der ligeledes drives af motoren 9. Endvidere har hvert materialefremføringsorgan 6 en tilførselsmekanisme 14, der fører materialet fra beholderen 12 til materialefremføringsorganet 6.

15 Mekanismen 10 er placeret i et hus 16 med dæksler 17 og 18 i hvilke krumtappe 19 og 20 er monteret. I krumtappene 19 og 20 er der en krumtap-
aksel 21 med glidere 22 og 23, der er placeret på krumtapslagene og er fast forbundet med stemplerne 5.
20 Krumtappene 19 og 20 er hver forsynet med tandhjul 24 og 25 og er indbyrdes forbundet med en aksel 26. Akselen 26 har tandhjul 27 og 28, som er i indgreb med tandhjulene 24 og 25. Akselen 26 er sammenkoblet med elektromotoren 9's aksel 11 via en
25 kobling 29.

Materialefremføringsorganet 6 omfatter et kammer 30 med en åbning 31 i den øverste væg, hvorigennem materialet, der skal presses, passerer fra tilførselsmekanismen 14. En mod pressens midte beliggende sidevæg i
30 kammeret 30 har et hul 32 for gennemgang af stemplet 5, og i den overfor beliggende væg i kammeret 30 er et hul 33, ved hvilket pressehovedet 2 er påflanget. Rotorerne 7 og 8 er monteret på aksler 33 og 34 i kammeret 30.

35 Hver af rotorerne 7 og 8 har form af en cy-

linder i hvis cylinderflade der er langsgående riller 36, 37, der er regelmæssigt fordelt og danner hulrum. Tværsnittet af hver af rillerne 36 og 37 er en halvcirkel. Rotorerne 7 og 8 er anbragt således i forhold til hinanden, at hulrummene 36, 37, i det område hvor rotorerne ligger nærmest ved hinanden, sammen danner et stort set lukket samlet hulrum gennem hvilket stemplet 5 bevæger sig.

Tilførselsmekanismen 14 omfatter et hus 38, der er forbundet med den øverste væg i kammeret 30 i materialefremføringsorganet 6, og en skruetransportør 39 med et drivorgan 40. Fordeleren 13 har et tandhjul 41, der indgriber med et tandhjul 42 på akselen 26.

Rotorerne 7 og 8 i materialefremføringsorganerne 6 har hver en intermitterende mekanisme 15, der med mellemrum drejer rotorerne. Til mekanismerne hører to drivende elementer 43 og 44 og to drevne elementer 45 og 46, hvorhos hvert drivende element samvirker med sit drevne element, som i et malteserkrydsdrev. Hvert drivende element 43 er en cirkulær skive 47 med et fremspring 48 på siden, hvilket fremspring 48 bærer en medbringer 49 i form af en tap, hvis akse er parallel med akslen for skiven 47. Der er en reces 50 i skiven 47 ud for fremspringet 48. Det drivende element 44 svarer til det drivende element 43 og bærer ligeledes et fremspring med medbringer 51.

De drivende elementer 43 og 44 er fast monteret på en aksel 52 og medbringerne 49 og 51 er som vist i fig. 5 forskudt i forhold til hinanden.

Det drevne element 45 er i form af et malteserkryds og har tre arme 53_1 , 53_2 , 53_3 hver med sin slids 55_1 , 55_2 , 55_3 og tre recesser 54_1 , 54_2 og 54_3 . Når det drevne element 45 står stille, samvirker periferien af det drivende element 43's cirkulære skive 47 med overfladen af en af recesserne 54_1 , 54_2 , 54_3 i det

drevne element 45.

Det drevne element 45 er monteret på en snekke-
aksel 56, medens det drevne element 46 er monteret
på en snekkeaksel 57. De to drivende elementer 43 og
5 44 er sammenkoblet på følgende måde. På akselen 52
er der svinghjul 58 og 59 og et snekkehjul 60 i
indgreb med en snekke 61. Snekken 61 er via en elas-
tisk kobling 62 sammenkoblet med en aksel 63 med et
tandhjul 64, der er i indgreb med tandhjulet 65 på
10 krumtappen 20 i mekanismen 10.

Snekken 56 er i indgreb med et snekkehjul 66,
der er fast monteret på rotoren 7 og snekken 57 er
i indgreb med et snekkehjul 67 på rotoren 8.

De to snekkedrevs udvekslingsforhold er bestemt
15 således, at rotorerne 7 og 8 står stille og to ril-
ler ligger nøjagtigt over for hinanden, så der dannes et
samlet cylindrisk hulrum, når stemplet 5 bevæger sig
ind mellem rotorerne. Når stemplet befinder sig i den
tilbagetrukne stilling uden for det samlede hulrum, sker
20 der via malteserkrydsdrevet en skridtvis videredrejning,
under hvilken hulrummene, som vist i fig. 7, ikke behø-
ver at indtage stillinger, hvor de ligger nøjagtigt lige
over for hinanden.

I kammeret 30 i materialefremføringsorganet 6
25 er hældt væske 68 med vandskyende egenskaber, og roto-
rerne 7 og 8's hulrum dykker ned i væsken under roto-
rernes drejning.

Briketpressen arbejder på følgende måde.

Rotationen af akselen 11 (fig. 3) af elektromo-
30 toren 9 overføres gennem koblingen 29 til akselen
26 i mekanismen 10. Fra den forbindende aksel 26
overføres rotationen gennem tandhjulene 27 og 28 og
tandhjulene 24 og 25 til krumtappene 19 og 20,
der bevirker rotation af krumtapakselen 21. Krumtap-
35 akselen 21 giver gliderne 22 og 23 og dermed stemp-
lerne 5 en reciprocerende bevægelse.

Skruetransportørerne 39 i tilførselsmekanismerne 14 har hver deres drivorgan 40.

Fra krumtappen 20 overføres rotationen gennem tandhjulet 65 til tandhjulene 64 og akslerne 63.

- 5 Fra akselen 63 overføres rotationen gennem den elastiske kobling 62 til snekken 61 og videre gennem snekehjulet 60 til akselen 52 for mekanismen 15, så også de drivende elementer 43 og 44 roteres.

- 10 De drivende elementer 43 og 44 samvirker med de drevne elementer 45 og 46 som det kendes fra et malteserkrydsdrev. Ved hver omdrejning af medbringeren 49 respektive 51 bliver det tilhørende drevne element som følge af samvirkningen drejet 120° videre og står stille i den øvrige tid.

- 15 Drejningen af elementet 45 og snekkeakselen 56 overføres til snekehjulet 66 og til rotoren 7, hvorved rotoren 7 drejes med uret som vist i fig. 4. Da snekkedrevets udvekslingsforhold er lig med 4 drejer rotoren 7 sig 30° , når det drevne element 45 drejer
20 sig et skridt videre. Det tilsvarende gælder for drejningen af elementet 46, snekehjulet 67's aksel 57 og rotoren 8, der som vist i fig. 4 drejes mod uret.

- Ved én enkelt omdrejning af krumtappene 19 og 20, dvs. et fuldt fremadgående og tilbagegående slag af
25 stemplet 5, drejer elementerne 45 og 46 sig 120° og rotorerne 7 og 8 sig 30° . Drejningen af rotorerne sker hver gang i den periode, i hvilken stemplet 5 befinder sig uden for rotorerne. Når rotorerne 7 og 8 står stille, kan stemplet bevæge sig ind i det mellem
30 disse dannede samlede hulrum.

- På grund af forskydningen af medbringeren 49 på det drivende element 43 i forhold til medbringeren 51 på det drivende element 44 begynder og slutter rotationen af rotoren 7 tidligere end rotationen af rotoren
35 8, så at blokering af rotorerne 7 og 8 undgås, som

det ses i fig. 7, der viser, at rotorerne 7 og 8's hulrum under videredrejningen ikke ligger nøjagtigt lige over for hinanden, og at der derfor ikke sker en fastklemning af materiale mellem rotorernes ribber.

5 Materialet, hvoraf briketterne fremstilles, føres fra beholderen 12 af fordeleren 13 til huset 38 i tilførselsmekanismen 14 og herfra til kammeret 30 i materialeførføringsorganet 6 ved hjælp af skruetransportøren 39, hvor det fylder rillerne 36 og 37 i
10 rotorerne 7 og 8. Ved hver drejning af rotorerne 7 og 8 gennem en vinkel på 30° lukker det følgende par af samvirkende hulrum sig og bevirker en forkomprimering af materialet, når stemplet 5 er uden for rotorerne 7 og 8. Under det påfølgende arbejds slag af stemplet
15 5 er rotorerne 7 og 8 i hvile, og stemplet 5 passerer gennem hulrummet mellem rotorerne 7 og 8, slutkomprimere materialet og skubber det fra hulrummet ud i kanalen 3 i pressehovedet 2.

20 Under rotorernes drejning vædes indersiderne af hulrummene 36 og 37 med væsken 68, hvilket gør ydersiderne af de fremstillede briketter vandskyende.

I de andre tre pressehoveder 2 forløber briketteringen på tilsvarende måde.

25 I en anden udførelsesform for opfindelsen kan rillerne i ydersiderne af rotorerne 7 og 8 have trapezformede tværsnit og rotorerne 7 og 8 kan have uens diametre.

P A T E N T K R A V

1. Briketpresse, især til tørv eller foder, med et reciprocerende stempel (5), der under sammentrykning af materialet, der skal briketteres, driver dette ind i en kanal (3) til formning af briketter, og hvor materialetilførslen sker i et kammer (30) opstrøms for briketkanalen (3) ved hjælp af to modsat roterende rotor (7, 8), der ved omkredsen har langsgående riller (36, 37), der danner hulrum, hvilke rotor (7, 8) er parallelle og placeret, så centerlinien for området, hvor de ligger nærmest ved hinanden, er koaksial med briketkanalens (3) midterlinie, k e n d e t e g n e t ved, at de to rotorer (7, 8) hulrum (36, 37) i området, hvor rotorerne ligger nærmest ved hinanden, danner et stort set lukket samlet hulrum med et til stemplets (5) endeflade svarende tværsnit, og at begge rotor (7, 8) har en mekanisme (15) til skridtvis drejning, hvorhos hvert skridt svarer til en rilledeling, hvilken mekanisme (15) er således synkroniseret med stempelbevægelsen, at rotorerne (7, 8) står stille, når stemplet (5) presser det i det samlede hulrum forkomprimerede materiale ind i briketkanalen (3).

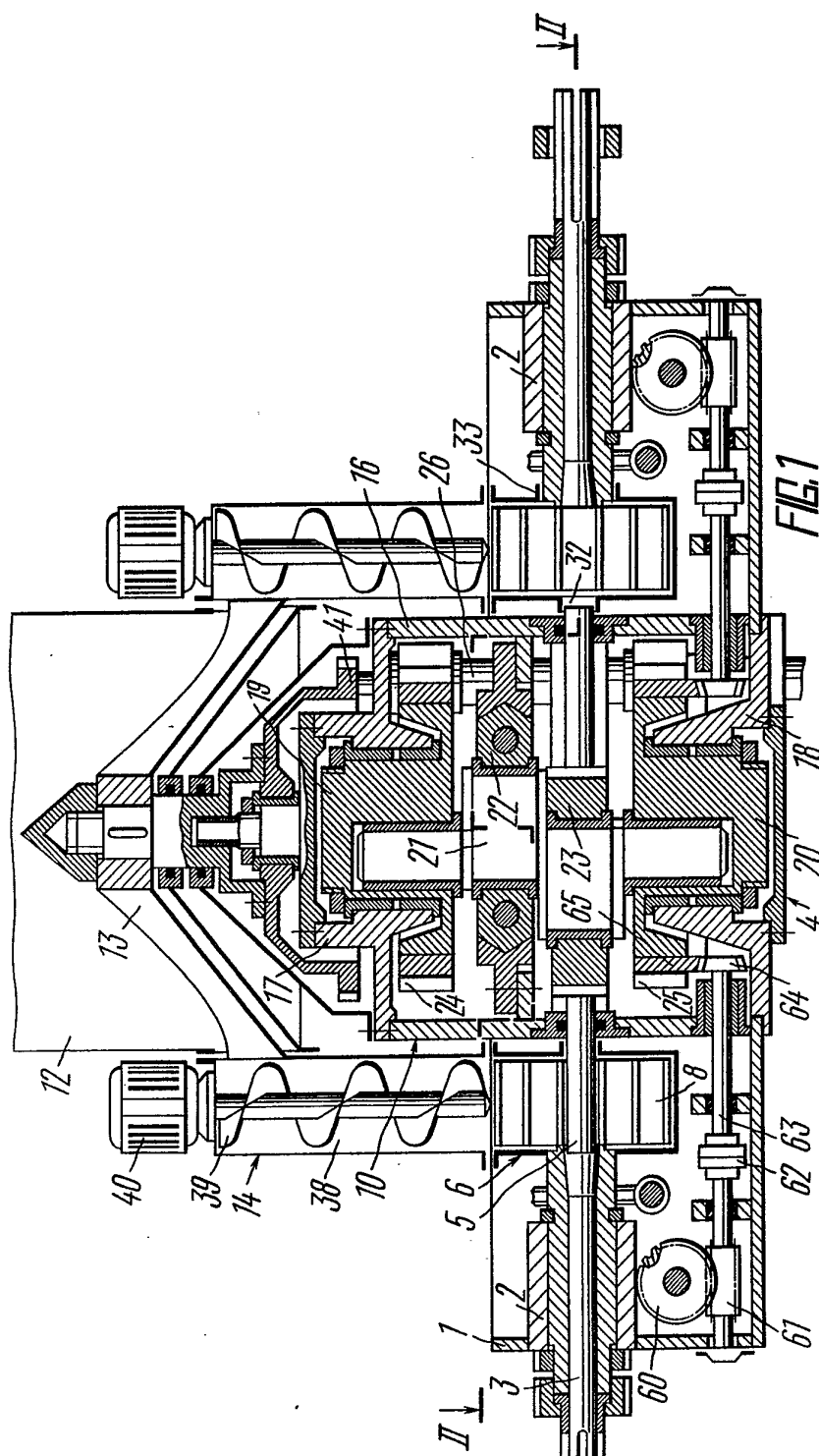
2. Briketpresse ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at mekanismen (15) til skridtvis drejning af rotorerne er en malteserkorsmekanisme.

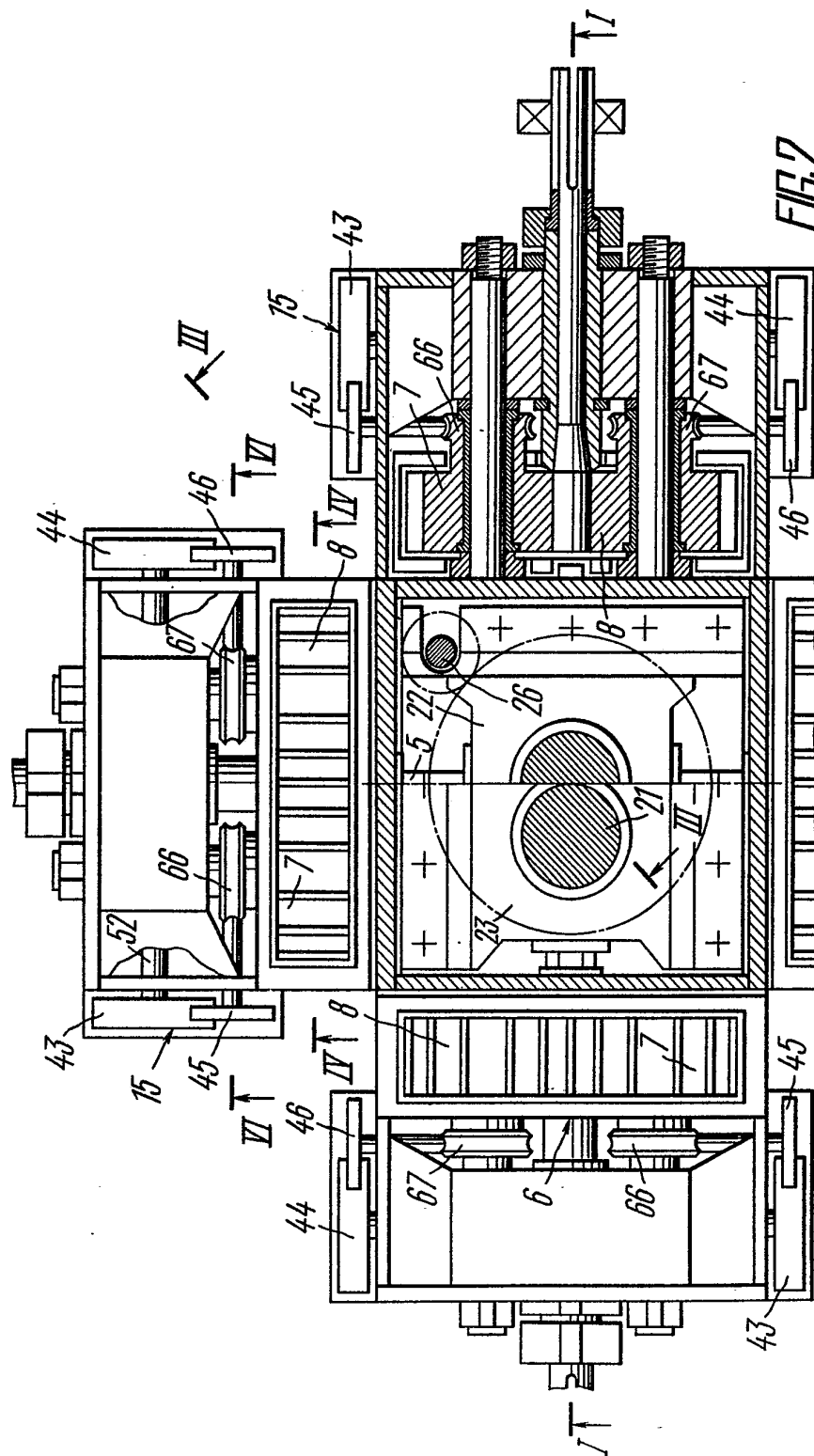
Fremdragne publikationer:

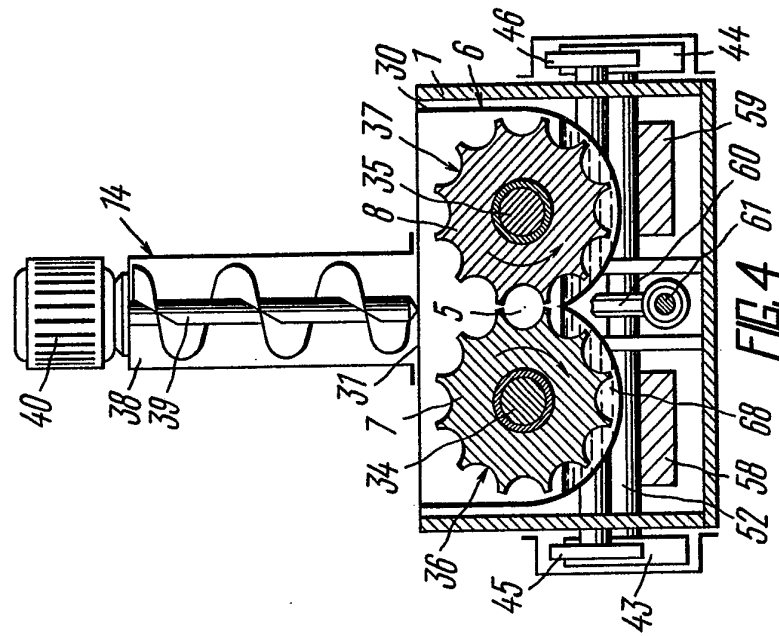
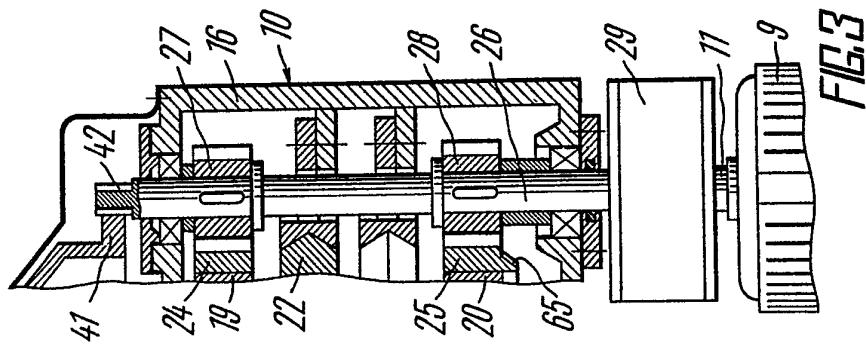
CH patent nr. 217167

GB patent nr. 799190

US patenter nr. 2810181, 3291038.







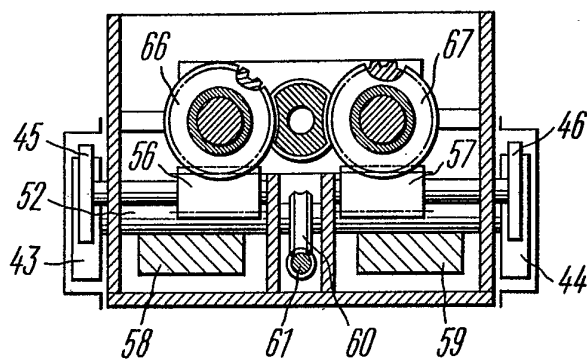


FIG. 6

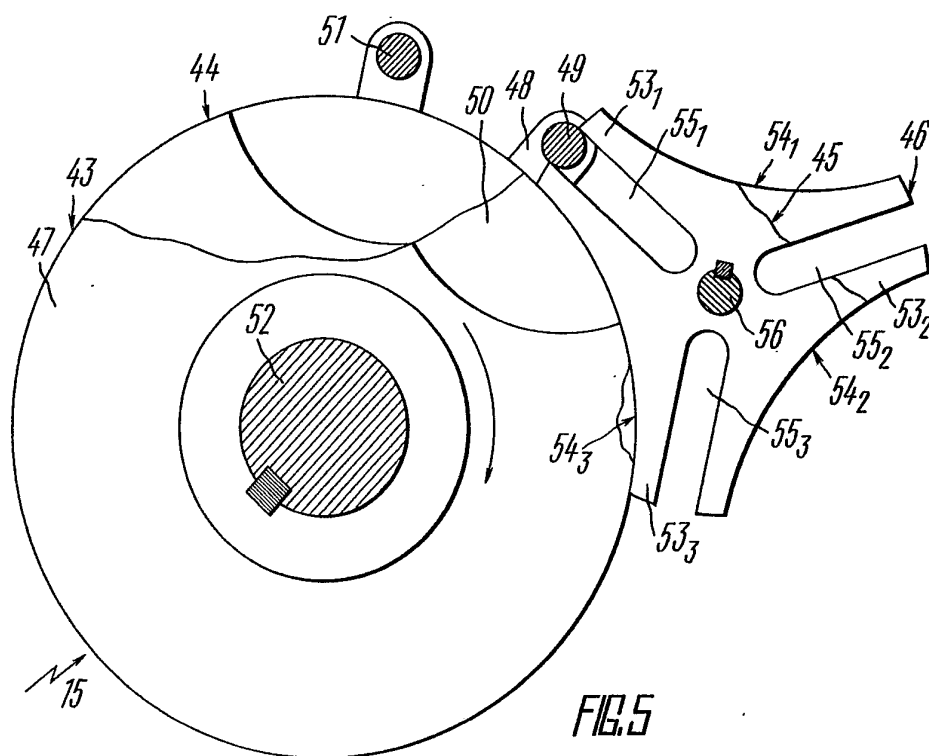


FIG. 5

