



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) ÚTLEGNINGSSKRIFT

Nr. 153003

(51) Int' cl.⁴ B 67 B 3/14

(21) Patensøknad nr. 791244

(22) Inngitt 11.04.79

(24) Løpedag 11.04.79

(41) Alment tilgjengelig fra 18.10.79

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 23.09.85

(30) Prioritet begjært 17.04.78, USA, nr. 897197.

(54) Oppfinnelsens benevnelse **APPARAT FOR OMVANDLING AV FLASKEKAPSLINGS-
UTSTYR TIL ANVENDELSE AV LETTMETALLAVRIVNINGSS-
LUKKER.**

(71)(73) Søker/Patentehaver **AMERICAN FLANGE & MANUFACTURING CO. INC.,
1100 West Blancke Street,
Linden, NJ 07036,
USA.**

(72) Oppfinner **STANLEY J. KOLL,
Keansburg, NJ,
USA.**

(74) Fullmektig **Bryns Patentkontor A/S, Oslo.**

(56) Anførte publikasjoner **Ingen.**

Den foreliggende oppfinnelse vedrører et apparat for omvandling av konvensjonelt flaskekapslingsmaskineri for påsetting av kronekapsler, til anvendelse av lettmetallavrivningslukker, og av den art som er angitt i innledningen til det etterfølgende selvstendige krav 1.

I US-patent nr. 3.470.667 er det vist en flaskekapslingsmaskin omfattende en dreibar kapslingskarusell i hvilken det er frem- og tilbake-bevegelig montert en rekke kapslingsstempelutstyr. Dette patent viser idéen med utskiftbart feste av enten en konvensjonell kronekorkpåsettingsmekanisme eller et kapselkrympehode, på den nedre ende av hvert stempelutstyr hvorved en konvensjonell flaskekapslingsmaskin kan anvendes alternativt for påsetting av kronekapsler og lettmetallavrivningslukker. US-patent nr. 3.524.294 viser et noe annet arrangement også for omvandling av konvensjonelt kapslingsmaskineri for vekslende anvendelse av krone- og avrivningslukker. I dette tilfellet ble omvandlingen oppnådd ved kun delvis demontering av kapslingsmekanismen, dvs. fjernelse av kapslingsplattformen og halsinnretningen og erstatning av dette med et avrivningslukke-krympehode. Dette arrangement medførte den fordel å kunne nytte den gjenværende kapslingsmekanisme for å påvirke krympehodet og forenklet således i vesentlig grad omvandling av visse maskiner.

Det problem som fortsatt er uløst i de to nevnte patenter vedrører lett omvandling av visse kapslingsmaskiner som av en eller annen grunn ikke tilveiebringer den nødvendige mekaniske virkning og sikkerhet for riktig påvirkning av avrivningslukke-påføringshodet. F.eks. må det være innebygget en forutbestemt grad av vertikal belastning i kapslingsstempelutstyrets nedadbevegelse for å muliggjøre anbringelse av krympehodet på plass i stedet for den konvensjonelle kapslingsmekanisme. Denne vertikale belastning må bli effektiv under kapselpåsettingslaget på en slik måte at den kompensere for normal variasjon i flaskehøyder og så-

ledes beskytter mot ødeleggelse av enten flasken eller krympehodet. I de eksisterende kapslingsmaskiner hvor det ikke er tatt tilstrekkelig hensyn til denne type kompensasjon, har muligheten for omvandling til anvendelse av avrivningslukker, hittil forblitt tvilsom på grunn av heller
5 store mekaniske forandringer som var nødvendig i kapslingsstempelinnretningen.

Apparatet ifølge den foreliggende oppfinnelse overvinner
10 effektivt de ovennevnte problemer ved å tilveiebringe et meget enkelt arrangement for omdanning av konvensjonelt kapslingsmaskineri til krympepåsetting av avrivningslukker samtidig som det sikrer den ønskede mekaniske virkning for optimal kapslingseffektivitet. Dette oppnås ved introduk-
15 sjon av en kompakt, selvstendig kompensatorfjærenhet under omvandlingsprosessen for således å tilføre den nødvendige belastningskompenserende faktor som er nødvendig for krympehodet. Slik omvandling utføres lett ved den enkle inn-
20 setting av denne selvstendige kompensatorfjærenhet mellom kapslingsstempelutstyr i hvilket kapslingspåsettingsmekanismen er fjernet. Det sees således at oppfinnelsen bevirker en økt grad av allsidighet til idéen med utskiftbar kapsling, ved å lette omvandling av en rekke forskjellige
25 kapslingsmaskiner for anvendelse av lettmetallavrivningslukker uavhengig av belastningskarakteristikker som er bygget inn i kapslingsstempelutstyret.

Det er følgelig et hovedformål ved oppfinnelsen å tilveiebringe et apparat for ved utskifting å omvandle konvensjonelle kapslingsmaskiner til anvendelse av lettmetallavrivningskapsler.
30

Et annet formål er å tilveiebringe et nytt apparat for
35 kapsling av flasker eller andre beholdere hvor det nyttes en forutbestemt vertikalt rettet belastningsfaktor.

Ennå et formål er å tilveiebringe en ny selvstendig kompensatorfjærenhet for bruk i forbindelse med kapselpåsettingsmaskiner for lett tilpassing til normale flaske-
dimensjonsvariasjoner. Ytterligere og mer detaljerte formål
5 ved oppfinnelsen vil delvis være åpenlyse og tildels bli påpekt i beskrivelsen av oppfinnelsen i forbindelse med tegningen.

I tegningen viser

10

fig. 1 et sideriss av en konvensjonell kapslingskarusell i delvis gjennomskåret stand for klarhets skyld, og utstyrt med avrivningskapselpåsettingshoder og kompensatorfjærenheter i samsvar med oppfinnelsen,

15

fig. 2 er et perspektivriss av avrivningskapselpåsettingshodet,

20

fig. 3 er et perspektivriss av kompensatorfjærenheten,

fig. 4 er et vertikalsnitt av en konvensjonell kapslingsmekanisme festet til en arbeidsaksel,

25

fig. 5 er et vertikalt lengdesnitt av det løsgjorte avrivningskapselpåsettingshodet i ikke spent stilling,

fig. 6 er et vertikalsnitt av kompensatorfjærenheten,

30

fig. 7 er et lengdesnitt etter linjen 7-7 i fig. 6 og sett i retning av pilene, og

35

fig. 8 er et vertikalt snitt av kompensatorfjærenheten og avrivningskapselpåsettingshodet samlet på en arbeidsaksel og som viser en flaske i kapslingsstilling.

En kapslingskarusell 1 som utgjør en del av en konvensjonell kapslingsmaskin som vist på fig. 1, er dreibart montert på

153003

4

en sentral, hul drivaksel 2 rett over et flaskematingsstjernehjul 3.

- En fast festet, stående senteraksel 4 strekker seg aksielt igjennom den hule drivaksel 2. Et drivhjul 5 med en periferiell kambane 6 er aksielt montert på den øvre endedel av den faste aksel 4. En rekke på femten periferielt arrangerte kapslingsstempelutstyr 7 er montert for vertikal frem- og tilbakevirkende bevegelse i kapslingskarusellen.
- 10 En radielt innad forløpende kamfølger 8 er montert nær den øvre ende av hvert stempelutstyr 7 for å løpe i kambanen 6.

- Hvert stempelutstyr 7 omfatter en ytre sylinderrhylse 9 som omgir en arbeidsaksel 10. Til den nedre ende av hver aksel 10 er det festet en selvstendig kompensatorfjærenhet 50 i samsvar med oppfinnelsen og et krympehode 25 for påsetting av avrivningsflaskekapsler hvilke begge skal beskrives nærmere i det følgende.

- 20 Den generelle operasjon av den ovenfor beskrevne flaskekapslingsmaskin er som følger: Flasker blir ført i en sirkulær bane under hvert stempelutstyr 7 ved hjelp av stjernehjulet 3, og når stempelutstyrene roterer inne i kapslingskarusellen 1 omkring den faste senteraksel 4, løper kamfølgerne 8 i kambanen 6. Stempelutstyrene 7 blir følgelig progressivt senket slik at krympehodene festet til de nedre ender av disse, setter på en lettmetallavrivningskapsel på hver flaske idet karusellen og stjernehjulet fortsetter å rotere. Når kamfølgeren 8 når det laveste punkt i kambanen 6, beveger kamfølgeren seg oppad igjen til sin utgangsstilling og frigjør krympehodet fra flasken hvoretter den kapslede flaske blir ført vekk ved hjelp av andre hensiktsmessige innretninger (ikke vist) fra stjernehjulet 3.

- 35 Som tydelig vist i fig. 4 og 8 er arbeidsakselen 10 forsynt med en aksielt forløpende boring 11 med et innvendig gjenget nedre parti 12. Den nedre ende av boringen ender i en ut-

videt ringformet utsparing 13 omgitt av en sirkulær flens 14.

Til å begynne med er hver av flaksekapslingsmaskinens stempel-
utstyr 7 utstyrt med en kapslingsmekanisme 15 for påsetting
5 av konvensjonelle, rillede stålkronkorker som beskrevet i
US-patent 3.524.294. I fig. 4 er kapslingsmekanismen 15
vist å bestå av en bøssing 16 i gjengeforbindelse med det
nedre endeparti av akselboringen 11. En aksielt anordnet
spindel 17 for samvirke med kronkorken, og som har en sirku-
10 lær, utvidet holdekrave 18 nær sin øvre ende, er anbragt i
bøssingen 16 og trykkes nedad av en skruetrykkfjær 19. En
kapslingshalsdel 20 ligger an mot arbeidsakselens utsparing
13 og holdes på plass av en kapslingsplattform 21 festet til
akselflensen 14 ved hjelp av skruer som antydnet ved 22.

15

Påsetting av konvensjonelle kronkapsler på fylte flasker ut-
føres av kapslingsmaskinen utstyrt med de ovenfor beskrevne
kapslingsmekanismer. For å kompensere for virkningen av
normale variasjoner i flaskehøydedimensjoner under kapslings-
20 operasjonen, er en innretning for utjevning av nedadtrykk,
(ikke vist) inkorporert i stempelutstyret 7. Denne innret-
ning kan bestå av bare en sterk trykkfjær eller et enkelt
vandringsutløsningsarrangement for å sikre oppnåelse av en
forutbestemt vertikal belastning. I det øyeblikk den ønskede
25 belastningskarakteristikk er nådd, oppstår en forbibevegelse
av arbeidsakselen i forhold til kapslingsmekanismen for så-
ledes å forhindre en for stor oppbygning av vertikal kraft.

Det tilfellet forekommer ofte at det er ønskelig å omvandle
30 den ovenfor beskrevne kapslingsmaskin for påsetting av
lettm metallavrivningskapsler. For å oppnå dette, er det
nødvendig å sette inn krympehodet 25 i stedet for kapslings-
mekanismen 15. Krympehodet 25, også beskrevet i US-patent
nr. 3.470.667 og 3.524.294, består av en utvendig gjenget
35 sylindrisk bøssing 26 omgitt av en ringformet låsekrave 27.
En kapselpåvirkende spindel 28 er glidbart opptatt i bøssing-
en 26 og har en innvendig gjenget boring 29 ved sin øvre

ende. En låsetapp 30 er skrudd fast i boringen 29 og forsynt med en sirkulær flens 31 som overlapper den øvre ende av bøsningen 26 og begrenser således nedad bevegelse av spindelen 28. Det lavere parti av spindelen 28 er utstyrt med en aksielt forløpende boring 32 som ender ved dens nedre ende i et kapselmottagende leie 33. En ringformet støttekrave 34 omgir spindelen 28 utenfor boringen 32.

Et sylindrisk kapselholdelegeme 35 for å holde kapselen nede, lukket ved sin nedre ende, er glidbart opptatt i spindelens boring 32. Legemet 35 blir fjærende presset til en nedre utragende stilling ved hjelp av en lett skruetrykkfjær 36 og er låst i boringen ved hjelp av et par rullestifter 37. En ringformet fjær 38 fremstilt av fjærende plastmateriale, omgir spindelen 28 over kapselleiet 33 for å presse og svinge kjevene 39 til en radielt åpen stilling.

Et antall på tolv i ringen anordnede lukkekjever 39 er svingbart lagret på støttekraven 34 idet hver av kjevene har en radielt innadvendt krympeflate 40 ved sin nedre ende som rager ned forbi det kapselopptagende leie 33. En segmentert lukkering 41 fremstilt av seks segmenter som helt omgir kjevene 39, er svingbart understøttet ved 42 mellom bøsningen 26 og låsekraven 27. En flaskeledeplate 43 er montert ved den nedre ende av kjevene 39. Lukkeringen 41 er omgitt av et bånd 44 av ettergivende plastmateriale anordnet inne i en stiv metallsylinder 45. En låsering 46 anordnet rundt kraven 27 holder det sammensatte bånd og sylinder på plass.

Ved omvandling av noen flaskekapslingsmaskiner fra påsetting av riflede stålkronekorker til glattskjørte lette avrivningskapsler, er utskifting av kapslingsmekanismen med det ovenfor beskrevne krympehode 25, ikke adekvat. Dette skyldes det faktum at nedtrykksopphevelsesinnretningen inkorporert i stempelutstyret, skjønt passende for kapslings-

operasjonen, ikke utøver den riktige flaskebelastnings-
karakteristikk når anvendt i forbindelse med kapselkrympe-
hodet 25. Følgelig, for å sikre effektiv kompensering for
økte belastningsfaktorer som skyldes variasjoner i flaske-
5 høyde som forekommer under krympeoperasjonen for avrivnings-
kapsler, nyttes det en komplett separat, selvstendig
kompenseringsfjærenhet.

Som vist i fig. 6 og 7, består denne kompenseringsfjærenhet,
10 generelt angitt med 50, av et sylindrisk hus 51 med en
lukket ende 52 og en åpen ende 53. Et gjenget skaft 54
strekker seg aksielt vekk fra den lukkede ende 52. Det indre
av husets endevegg er utformet med et antall nedad åpne ut-
sparinger 55 arrangert i en sirkulær bane omkring en sentral
15 utsparing 56. Et innvendig spor 58 er anbragt nær husets 51
åpne ende 53 og en sneppring 59 er anbragt i sporet. Et
stempellegeme 60 er teleskopisk anordnet i husets indre og
holdes inne i dette av sneppringen 59. Stempellegemet 60 er
utstyrt med en gjenget senterboring 61 og et antall oppad
20 åpne og i ring arrangerte utsparinger 62. Et antall på åtte
aksielt forløpende trykkskruefjærer 63 er arrangert i ring
inne i huset 51 og strekker seg mellom de motstående ut-
sparinger 55 og 62 for således å presse stempellegemet 60
fjærende mot sneppringen 59.

25 Under drift, når det er ønskelig å omvandle kapslings-
maskinen fra anvendelse av kronekorker til avrivningskapsler,
er alt som må gjøres så snart kapslingsmekanismen 15 er løs-
gjort, ganske enkelt å innsette den selvstendige kompen-
30 satorfjærenhet 50 mellom arbeidsakselen 10 og krympehodet
25. Normalt oppnås dette ved innskruing av husets skaft 54 i
arbeidsakselens boring 12. Krympehodet 25 kan deretter
festes til kompensatorfjærenheten ved først å plassere en
skruetrykkfjær 64 over låsetappen 30 i krympehodespindelen
35 28 slik at fjærens nedre ende ligger an mot flensen 31.
Fjæren 64 føres inn i stempelets 60 boring 61 hvorved fjærens
øvre ende bringes til anlegg i husets utsparing 56. Krympe-

hodet 25 blir deretter festet til kompensatorfjærenheten 50 ved å skru bøssingen 26 inn i stempelboringen 61. Ved endelig anlegg av låsekraven 27 mot stempellegemet 60, settes fjæren 64 under svak sammentrykning, hvilket presser
5 låsespindelen 28 til dens nedad utragende stilling med kjevene 39 helt åpne som vist i fig. 5.

Kapselpåsettingsoperasjonen er vist i fig. 8 hvor stempelutstyret 7 som bærer akselen 10, senkes i forhold til en
10 flaske 65 hvorpå en lettmetallavrivningskapsel 66 er løst anbragt. Kapselen omfatter en skivelignende topp 67 omgitt av et glatt nedragende skjørt 68 med et riveøre 69 som strekker seg nedad og radiallyt utad fra dette. Kapselnedholdingsdelen 35 ligger an mot kapselens topp 67 og be-
15 virker sammentrykning av fjæren 36 hvorpå kapselleiet 33 presser kapselen mot den underliggende flaskemunning og fingerflater 40 som omgir kapselskjørtet 68. Fortsatt nedadbevegelse av stempelutstyrets aksel 10 bringer den segmenterte lukkering 41 til å bevege seg nedad i forhold
20 til den nå stasjonære senterspindel 28. Dette beveger deretter kamflaten på lukkeringen nedad i forhold til lukkekjevene 39 og beveger lukkekjevene 39 radielt innad og bringer flatene 40 til glatt krymping av kapselskjørtet 68 til tett lukkeforbindelse med den underliggende flaskeleppe.
25 Ved dette punkt under kapselpåsettingsoperasjonen, sees det klart at endog meget små dimensjonsvariasjoner i flaskehøyde vil ha en betydelig effekt på krympevirkningen. F.eks. hvis flaskens høyde overstiger en gitt nominell dimensjon, jo større blir den relative aksielle bevegelse
30 mellom lukkekjevene 39 og lukkeringen 41. Den resulterende for store påkjenning av lukkekjeveflatene 40 mot flaskehalsen og den dermed uunngåelige ødeliggende virkning må motvirkes. Dette oppnås som videre vist i fig. 8, ved den normale virkning av den selvstendige kompensatorfjærenhet
35 50. Så snart en forutbestemt vertikal belastning blir påført flasken, begynner sammentrykningsfjæren 63 å gi etter og effektivt forhindre enhver videre relativ bevegelses-

forskyvning mellom lukkekejevne 39 og lukkeringen 41. Følgelig vil enhver overdreven vertikal kraft som ellers ville bli tilført direkte på flasken som blir kapslet, bli kompensert uten skade ved aksiell tilbaketrekning av 5 stempellegemet 60 i forhold til sneppringen 59. Det sees således at variasjoner i bevegelseslengde mellom arbeidsakselen og krympehodet blir effektivt opptatt av kompensatorfjærenheten. I mangel av kompensering for slik bevegelsesforskjell, er faren for ødeleggelse tilstede. Oppad- 10 bevegelse av arbeidsakselen 10 ved enden av kapslings- slaget bringer de forskjellige deler til deres avspente begynnelsesstilling.

Omvandling tilbake til anvendelse av standard kronekorker 15 blir lett oppnådd ved ganske enkelt å løsne krympehodet 25 og kompensatorfjærenheten 50 og sette kapslingsmekanismen 15 i fast stilling på enden av arbeidsakselen 10. Kapslingsoperasjonen kan deretter atter utføres under utnyttelse av kompenseringssystemet som er originalt inkorporert i 20 stempelutstyret.

25

30

35

P a t e n t k r a v

1. Lukkekapsel-påsettingsapparat med en frem- og tilbake-be-
vegelig arbeidsaksel (10) og en selvstendig kompensator-
5 fjærenhet (50) festet til akselens arbeidsende, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at kompensatorfjærenheten (50) er
utformet som et spesielt, strukturelt uavhengig overgangs-
stykke som er innkoplingsbart mellom akselens (10)
arbeidsende og et krympehode (25), at kompensatorfjæren-
10 heten (50) omfatter et sylindrisk hus (51) med en åpen ende
(53) i hvilken et stempel (60) er teleskopisk anordnet og
holdes inne i huset (51), og med en lukket ende (52) på
hvilken det er anordnet et feste (54) for arbeidsakselen
(10), at det på stempelet (60) er anordnet et feste (61)
15 for krympehodet (25), at det periferielt inne i huset (51)
er anordnet flere trykkfjærer (63) for fjærende trykking
av stempelet (60) aksielt ut fra den lukkede ende (52), og
at en tilbakeholdeinnretning (58,59) for stempelet (60) er
anordnet inne i huset (51).

20

2. Apparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t
v e d at det inne i kompensatorfjærenhetens (50) hus (51)
er anordnet en sentral fjær (64) for anlegg mot en aksielt
bevegelig spindel (28) til krympehodet (25).

25

30

35

153003

Fig. 1.



