

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 143789 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Ansøgning nr. 5426/74

(51) Int.Cl.³ B 65 B 31/02

(22) Indleveringsdag 16. okt. 1974

(24) Løbedag 16. okt. 1974

(41) Alm. tilgængelig 18. apr. 1975

(44) Fremlagt 12. okt. 1981

(86) International ansøgning nr. -

(86) International indleveringsdag -

(85) Videreførelsesdag -

(62) Stamansøgning nr. -

(30) Prioritet 17. okt. 1973, 407249, US

(71) Ansøger AMERICAN CAN COMPANY, Greenwich, US.

(72) Opfinder Harold Eugene Ramsey, US.

(74) Fuldmægtig Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co.

(54) Fremgangsmåde og apparat til dannelselse
af en vakuumfoliepakning.

UN 143/89 B

Opfindelsen angår en fremgangsmåde til dannelsen af en vakuumfoliepakning, således som nærmere angivet i krav 1's indledning.

Ved anvendelse af sådanne fremgangsmåder, navnlig til indpakning af genstande med høj profil, har der vist sig en tilbøjelighed til dannelse af finner eller kapillærer under indpakningsoperationen, og det har tillige vist sig, at luften var tilbøjelig til at sive ind i pakningerne på grund af, at dele af disse finner eller kapillærer ikke var effektivt forseglede til hinanden. Sådanne finner kan fremkomme som følge af genstandens højde eller form eller den måde, hvorpå den er anbragt inden i vakuumkammeret. Som eksempel kan nævnes, at der ved indpakning af en genstand med høj profil ifølge en tidligere kendt fremgangsmåde, i den øvre bane fremkommer en trekantformet "teltdannelse", som strækker sig fra vakuumkammerets fire hjørner til toppunktet på genstanden med høj profil. Dette medfører selvsagt dannelsen af fire udprægede finner, som stråler ud imod hvert af kammerets hjørner, samt diverse mindre finner og kapillærer, og som følge heraf kan i visse tilfælde en hermetisk tætning ikke opretholdes på grund af, at luften siver ind i pakningen gennem de kanaler, som fremkommer i forbindelse med finnerne. Som følge af denne mangel på tæthed bliver vakuumpakninger ubrugelige i de tilfælde, hvor dette problem er forekommet.

Det er på baggrund heraf opfindelsens formål at anvise en fremgangsmåde af den i krav 1's indledning angivne art, som er velegnet til indpakning af genstande med en høj profil, og dette formål opnås ved, at der gås frem som angivet i krav 1's kendetegnende del.

Ved ifølge opfindelsen at gå frem på denne måde formindskes tilbøjeligheden til dannelse af finner eller kapillærer under dannelsen af pakningen. Herved formindskes også størrelsen af de finner, som dannes omkring genstanden, så at pakningen får en mere fuldstændig forsegling. Denne løsning på de tidligere omtalte problemer indebærer en væsentlig forbedring i forhold til fremgangsmåder af

0

tidligere kendt art, og har gjort det muligt at fremstille en forseglede vakuumfoliepakning selv i de tilfælde, hvor genstande med høj profil eller af usædvanlig udformning skal indpakkes.

5

Opfindelsen angår også et apparat til udøvelse af fremgangsmåden ifølge opfindelsen. Dette apparat er af den i krav 2's indledning angivne art, og er ifølge opfindelsen ejendommeligt ved den i krav 2's kendetegnende del angivne indretning og udformning.

10

Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til de på tegningen viste eksempler på et apparat til udøvelse af fremgangsmåden ifølge opfindelsen, idet

15

fig. 1 skematisk viser apparatet, set fra siden og delvis i snit,

20

fig. 2 er et skematisk snit gennem et vakuumkammer (i åben stilling) i det i fig. 1 viste apparat, og viser en genstand anbragt på en nederste bane, idet en øverste bane er "draperet" eller anbragt over genstandens øverste del, men ikke helt tæt imod samtlige sidedele på genstanden,

25

fig. 3 er skematisk et snit gennem det i fig. 2 viste vakuumkammer i dets lukkede stilling, og viser den øverste bane skubbet ned omkring og tæt ved genstanden, men i afstand fra den nederste bane,

30

fig. 4 er et vandret snit efter linien 4-4 i fig. 3, og viser jævnt fordelte partielle første forseglingssteder mellem den øverste og den nederste bane omkring den genstand, som er ved at blive indpakket, og

35

fig. 5 er et skematisk snit gennem det i fig. 2 viste vakuumkammer i dets lukkede stilling, efter at de uforseglede dele af den øverste bane er blevet ført i fuldt forseglende indgreb med modsat beliggende dele af den nederste bane, og efter at andre dele af den øverste bane er blevet ført til tæt omsluttende indgreb med genstandens øvre og ved siderne beliggende dele, så at der dannes en vakuumfoliepakning.

Fig. 1 viser et apparat til udøvelse af fremgangsmåden ifølge opfindelsen, hvilken fremgangsmåde omfatter følgende trin:

0

en genstand A, som skal indpakkes, anbringes mellem en øverste bane 1 og en nederste bane 2 af formstoffolie, idet genstandens nederste del hviler på den nederste bane,

5

ved hjælp af baneanbringelsesorganer 3, jf. fig. 2, skubbes den øverste bane 1 ned til en i fig. 3 vist første pakningsdannende stilling, hvori den øverste bane 1 er i berøring med genstanden A's øverste del, slutter tæt imod samtlige sidedele på genstanden, og ligger tæt ved,

10

men i afstand fra den nederste bane 2, mens den øverste bane 1 er i den første pakningsdannende stilling, udsuges luften fra mellemrummet mellem den øverste og den nederste bane 1 henholdsvis 2,

15

ved hjælp af baneanbringelsesorganerne 3 bevæges den øverste og den nederste bane 1 henholdsvis 2 i forhold til hinanden og til en anden eller mellemliggende pakningsdannende stilling, hvori med indbyrdes afstand beliggende første dele af den øverste bane 1 er i tættnende berøring med modstående første dele af den nederste bane 2 (som vist ved 4 i fig. 4), så at der vedblivende mellem nævnte første dele er andre med indbyrdes afstand beliggende og imod hinanden vendende dele af den øverste og den nederste bane, som ikke er i tættnende berøring, og

20

ved hjælp af lufttryk, som udøves på den øverste bane 1's yderste overflade, skubbes den øverste bane 1 til en tredje pakningsdannende stilling, hvori de nævnte andre med indbyrdes afstand beliggende og imod hinanden vendende dele af den øverste og den nederste bane er i tættnende berøring med hinanden, og øvrige dele af den øverste bane er i intimt omsluttende berøring med genstanden A's øverst og ved siderne beliggende dele til dannelse af en forseget vakuumfoliepakning P.

30

Ved det på tegningen viste udførelseseksempel sker dette ved, at

35

den varmforsiglelige øverste bane 1 opvarmes til en varmformningstemperatur ved anvendelse af et opvarmingsorgan 5,

et stykke af den øverste bane 1 anbringes oven over genstanden A, som på forhånd er blevet anbragt på et stykke af den nederste varmforsglelelige bane 2, stykket af banen 1, genstanden A og stykket af 5 banen 2 føres ind i et vakuumkammer 6, den øverste bane 1 for-formes omkring den anbragte genstand A, så at banen 1 fuldstændigt omgiver genstanden og er i intim berøring med dennes øverste del, det rum mellem den øverste bane 1 og den nederste 10 bane 2, som omgiver genstanden, evakueres, så at luften følger den af pilene i fig. 3 viste vej ud omkring kanten på den nederste bane 2, ned i vakuumkammeret 6's nederste del og ud gennem en udsugningskanal 13, dele af den øverste bane 1 forsegles til tilsva- 15 rende dele af den nederste bane 2 i fordelte og adskilte zoner 4, jf. fig. 4, omkring den anbragte genstand A, og den øverste bane 1 ved anvendelse af forskel i lufttryk bringes til at komme i intim, varmforsglende berøring med den nederste bane 2 omkring genstanden A's græn- 20 ser i de tilbageværende uforseglede områder omkring de forseglede fordelte og adskilte zoner.

Fig. 2 viser mere detaljeret vakuumkammeret 6 i dets indledende, åbne tilstand. Den øverste bane 1 kan - som vist - være lagt omkring genstanden A på forhånd, eller 25 kan ligge frit i forhold til genstanden A, når denne ankommer til vakuumkammeret 6, idet banen 1 i så fald ligger i hovedsagen parallelt med den nederste bane 2, men helt frit i forhold til genstanden A. Uanset hvorvidt den øverste bane 1 er anbragt på den ene eller den anden måde, er 30 den i en fordelagtig stilling med henblik på at blive påvirket af en forseglingsring 7, som er ophængt i vakuumkammeret 6 ved hjælp af arme 8. Når vakuumkammeret 6 er åbent, hænger forseglingsringen 7 lavere end vakuumkammerpakningen 9 - jf. fig. 2 - og er fjederbelastet ved hjælp af 35 fjedre 10 og 11. Vakuumkammerets øvre henholdsvis nedre del kan evakueres og sættes under tryk ved hjælp af en udsugningskanal 12 henholdsvis 13. Et løftebord 14 kan bevæges

op og ned ved hjælp af en bæresøjle 15. Dette løftebord anvendes til at understøtte dannelsen af de foreløbige forseglinger mellem den øverste bane 1 og den nederste bane 2 under den foreløbige forseglingsoperation. Løftebordet anvendes også til at gøre det lettere at fjerne den færdige pakning fra vakuumkammeret 6.

Fig. 3 viser vakuumkammeret 6 i den lukkede stilling, hvori luften kan suges ud fra det indre af den pakning, som er ved at blive fremstillet, og fra vakuumkammeret 6's indre. Den nederste bane 2 er vist anbragt på løftebordet 14, mens den øverste bane 1 er vist fastklemmt mellem vakuumkammeret 6's to hoveddele, idet denne bane er i tætnende berøring med vakuumkammerpakningen 9. Forseglingsringen 7 har trykket den øverste bane 1 ned omkring genstanden og til den første pakningsdannende stilling.

Fig. 4 viser i detaljer kransen af fordelte og adskilte forseglingszoner 4 omkring genstanden A, som er fremkommet ved den fjederbelastede virkning af forseglingsringen 7 og løftebordet 14's videre opadgående bevægelse. Forseglingsringen 7 og løftebordet 14 udgør hovedbestanddele i baneanbringelsesorganerne 3, og de skubber og/eller bevæger den øverste og den nederste bane 1 henholdsvis 2 i forhold til hinanden og til banernes første og anden eller mellemliggende pakningsdannende stilling. Fig. 4 viser, hvorledes den øverste bane 1 i den anden eller mellemliggende pakningsdannende stilling er forseglet til modstående dele på den nederste bane 2, nemlig ved de fordelte og adskilte zoner 4. På denne måde bliver det muligt for eventuel luft, som måtte være indesluttet omkring genstanden A, at blive fjernet langs med udsugningsveje som f.eks. 18 og 19, men - hvad der er af større betydning - denne delvise sammensvejsning af banerne forhindrer dannelsen af grimme finner fra den indpakkede genstand A til den færdige paknings kanter under det endelige indpakningstrin, under hvilket en trykforskel over den øverste bane 1 inden i vakuumkammeret 6 bringer den øverste bane 1

0

ned imod den nederste bane 2 til at blive forseglet med denne, og samtidigt bringer banen 1 til at omslutte genstanden A intimt. Herved fremkommer der en meget stram foliepakning, som vist i fig. 5, hvori genstanden A hele
5 vejen er tæt omsluttet af den øverste bane 1, og hvori der ikke fremtræder overskydende banedele i form af finner, der omgiver den indpakkede genstand.

Det er vigtigt, at der opnås en god indledende berøring mellem den øverste bane 1 og den nederste bane 2 i
10 den mellemliggende pakningsdannende stilling. Denne berøring kan understøttes ved anvendelsen af den fjederbelastede forseglingsring 7 og løftebordet 14 på den tidligere forklarede måde. Det er vigtigt at bemærke, at ved tilvejebringelse af denne berøring opnås en væsentlig formindskelse af
15 "teltdannelsen", og derved en formindskelse i mængden af indespærret luft, så at kravene til den endelige forsegling bliver væsentligt nedsat.

0

P a t e n t k r a v .

1. Fremgangsmåde til dannelse af en vakuumfoliepakning og af den art, der omfatter følgende trin a-d:

5 a) den genstand, der skal indpakkes, anbringes mellem en øverste og en nederste bane af formstoffolie, idet genstandens nederste del hviler på den nederste bane,

10 b) ved hjælp af baneanbringelsesorganer bevæges den øverste bane hen til en første pakningsdannende stilling, hvori denne øverste bane er i berøring med genstandens øverste del, ligger tæt ved genstandens samtlige sideredele og ligger tæt ved, men i afstand fra den nederste bane,

15 c) luften fjernes fra mellemrummet mellem den øverste og den nederste bane, mens den øverste bane er i den første pakningsdannende stilling, og

20 d) den øverste bane bevæges hen til en endelig pakningsdannende stilling, hvori den øverste og den nederste bane bringes i berøring med hinanden og forsegles, k e n d e t e g n e t ved,

25 c1) at de øverste og nederste baner ved hjælp af baneanbringelsesorganerne umiddelbart efter luftfjernelsestrinet (c) bevæges til en mellemliggende pakningsdannende stilling, hvori med indbyrdes afstand beliggende første dele af den øverste bane bringes til tætnende berøring med modstående dele af den nederste bane og forsegles, så at der mellem nævnte første dele er andre med indbyrdes afstand beliggende og imod hinanden vendende, uforseglede dele, hvorpå

30 c2) den øverste bane ved hjælp af lufttryk, som udøves på den øverste banes bort fra genstanden vendende overflade, bevæges hen til den endelige pakningsdannende stilling, hvori de nævnte andre med indbyrdes afstand beliggende og imod hinanden vendende dele af den øverste og den nederste bane bringes til tætnende berøring med
35 hinanden og forsegles, og øvrige dele af den øverste bane bringes i intimt omsluttende berøring med genstandens

0

øverste og ved siderne beliggende dele.

2. Apparat til dannelse af en vakuumfoliepakning under udøvelse af fremgangsmåden ifølge krav 1 og af den art, der omfatter

5

a) organer til anbringelse af den genstand (A), der skal indpakkes, mellem en øverste (1) og en nederste (2) bane af formstoffolie, således at genstandens (A) nederste del hviler på den nederste bane (2),

10

b) baneanbringelsesorganer (3) til bevægelse af den øverste bane (1) hen til en første pakningsdannende stilling, hvori denne øverste bane er i berøring med genstandens (A) øverste del, ligger tæt ved genstandens samtlige sidedele og ligger tæt ved, men i afstand fra den nederste bane (2),

15

c) et vakuumkammer (6) med organer (13) til fjernelse af luften fra mellemrummet mellem den øverste (1) og den nederste (2) bane, mens den øverste bane (1) er i den første pakningsdannende stilling, og

20

d) organer (7) til bevægelse af den øverste bane (1) hen til en endelig pakningsdannende stilling, hvori den øverste (1) og den nederste (2) bane bringes i berøring med hinanden og forsegles,

25

k e n d e t e g n e t ved, at baneanbringelsesorganerne udgøres af et fjederbelastet (10, 11) organ (7), der er anbragt inden i og har mindre diameter end den øverste del af vakuumkammeret (6), hvilket organ (7) er indrettet til efter luftfjernelsestrinet (krav 1, c) at bringes til i en mellemliggende pakningsdannende stilling at forsegle med indbyrdes afstand beliggende første dele (4) af den øverste bane (1) med modstående dele (4) af den nederste bane (2), idet der mellem nævnte første dele (4) efterlades andre med indbyrdesdes afstand beliggende og mod hinanden vendende uforseglede dele, hvorhos organerne til bevægelse af den øverste bane (1) hen til den endelige pakningsdannende stilling omfatter organer for tilførsel af lufttryk på den øverste banes (1) bort fra genstanden (A) vendende overflade, således at denne bane (1) bringes til forseglende anlæg mellem nævnte andre dele af den øverste (1) og nederste (2) bane, og øvrige dele af den øverste bane (1) bringes i intimt omsluttende berøring med genstandens (A) øverste og ved siderne beliggende dele.

35

Fremdragne publikationer:

USA patenter nr. 3260032, 3634993.

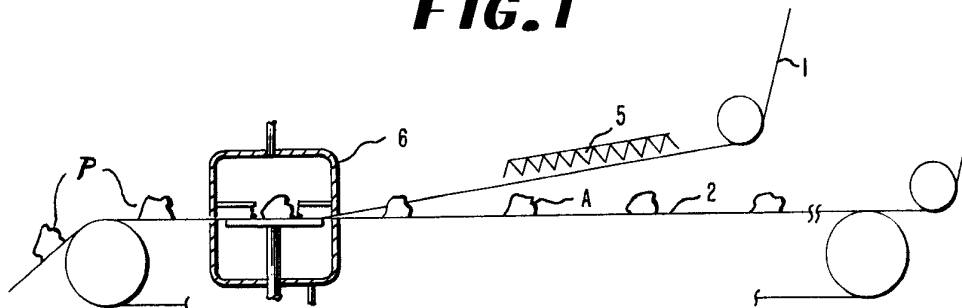
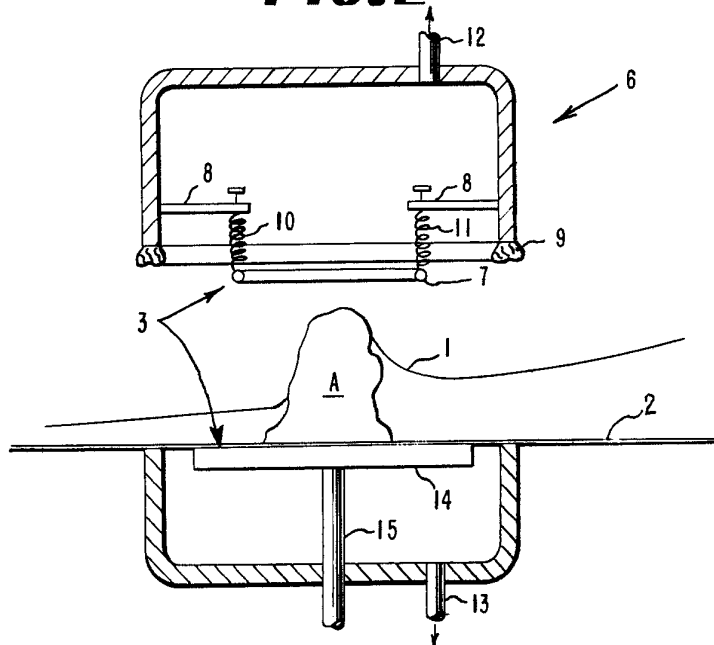
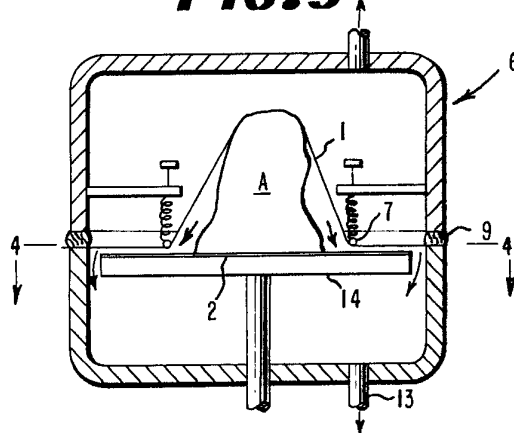
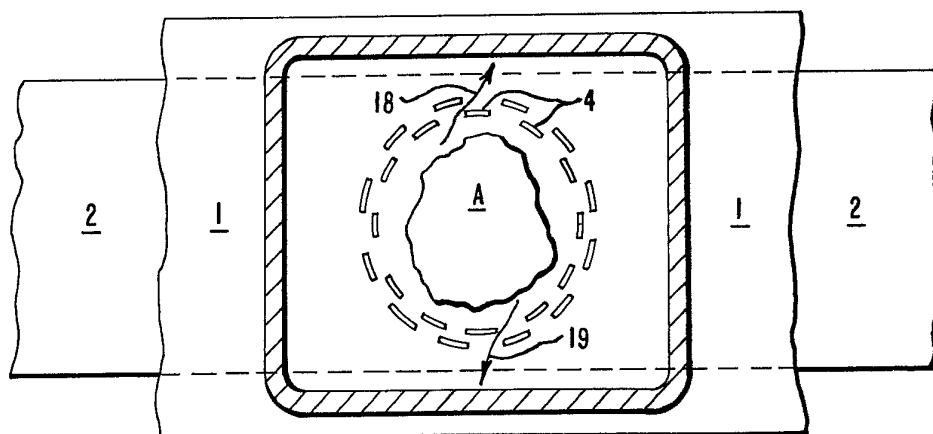
FIG. 1**FIG. 2****FIG. 3**

FIG. 4**FIG. 5**