

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGESESSKRIFT

(11) 150959 B



(21) Patentansøgning nr.: 4945/84

(51) Int.Cl.⁴ G 01 G 13/16

(22) Indleveringsdag: 16 okt 1984

(41) Alm. tilgængelig: 17 apr 1986

(44) Fremlagt: 28 sep 1987

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: GUNNAR CHRISTIAN PETERSEN; Odense, DK

(72) Opfinder: SAMME

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

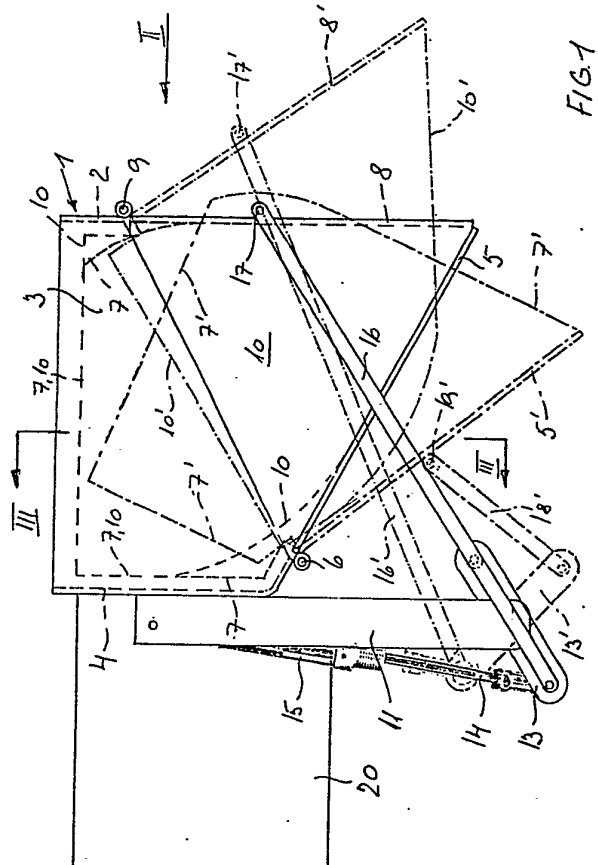
(54) **Vejeskål og kombinationsvejemaskine med sådanne skåle**

(57) Sammendrag:

(56) Fremdragne publikationer

4945-84

Vejeskålen har to modstående sidevægge (7, 10) og mindst én svingbar lukkeklap (5), der er koblet til en af sidevæggene (7) på en sådan måde, at lukkeklappens svingning mellem lukket og åben stilling ledsages af en indbyrdes forskydning mellem den nævnte sidevæg (7) og den anden sidevæg (10). Herved opnås høj sikkerhed for, at en eller flere genstande, som måtte have sat sig i klemme mellem sidevæggene, bliver frigjort og dermed falder ud af skålen, når lukkeklappen åbnes.



Opfindelsen angår en vejeskål, navnlig til brug ved kombinationsvejning af uregelmæssigt formede genstande, og omfattende to modstående sidevægge og mindst én svingbar lukkeklap.

- 5 Kombinationsvejning har vist sig velegnet til afmåling af salgsfærdige portioner af mange forskellige varer, herunder kartofler og andre grønsager, når det ønskes, at de enkelte portioners vægt skal afvige så lidt som muligt fra en foreskrevet normal-
10 vægt. Af hensyn til forbrugerne er normalvægten som regel en minimumvægt. Især når det drejer sig om genstande med relativt stor spredning på de enkelte genstandes vægt, som f.eks. kartofler, vokser den opnåelige nøjagtighed, der i praksis kan udtrykkes som den
15 procentvise forskel mellem middelværdien af et passende antal successivt afvejede portioner (f.eks. 20-30 portioner) og den nævnte normalvægt, ret stærkt med antallet af vejeskåle i den anvendte vejemaskine, idet der med flere vejeskåle bliver flere kombinationer af delportioner med tilsvarende forskellig vægt
20 at vælge mellem.

- Det antal vejeskåle, som kan indbygges i en vejemaskine, vil imidlertid være begrænset, dels af rene pladshensyn, dels af hensyn til behovet for at
25 holde de enkelte delportioners vej fra en vejeskål til den emballage, hvortil de overføres, tilpas kort. Sidstnævnte hensyn gør sig især gældende, når vejeskålene placeres på linie ved siden af hinanden, hvilket i sig selv medfører den fordel i sammenligning med placering af vejeskålene i en ring omkring
30 en afgangsåbning i midten, at de enkelte genstande eller delportioner, når alle de udvalgte vejeskåle åbnes samtidig, ikke ankommer samtidig til afgangsåbningen, som derfor ikke så let risikerer at blive
35 blokeret.

Ifølge opfindelsen er en vejeskål af den indledningsvis angivne art ejendommelig ved, at den har en aktiveringsmekanisme indrettet til at frembringe en cyklisk forskydning af de to modstående sidevægge i forhold til hinanden i takt med lukkeklappens svingning fra lukket til åben stilling og tilbage igen.

Den for opfindelsen karakteristiske forskydelighed af mindst den ene sidevæg og samordningen af væggenes forskydning med lukkeklappens svingning bewirker, at genstande i en vejeskål, som måtte være kommet i klemme mellem de modstående sidevægge ved eller efter genstandenes indføring i skålen, bliver frigjort i forbindelse med lukkeklappens åbning, så der opnås en høj grad af sikkerhed for fuldstændig tømning af skålen. Som følge heraf kan man uden betænkelighed i en kombinationsvejemaskine benytte vejeskåle, hvis bredde, målt mellem de modstående sidevægge, er relativt lille i forhold til genstandenes største dimension, hvilket igen indebærer mulighed for et større antal vejeskåle ved siden af hinanden på en given plads og dermed en forøget vejenøjagtighed på grund af det større antal mulige kombinationer, som forklaret ovenfor.

I en foretrukket udførelsesform er aktiveringsmekanismen udformet til at forskyde den eller de pågældende sidevægge i hver vægs eget plan. Udførelsesformen er hensigtsmæssig ved, at den muliggør placering af de enkelte vejeskåle i en række med minimale mellemrum. Når vejeskålen udformes således, at lukkeklappen svinger om en vandret akse og samtidig er i fast forbindelse med en af sidevæggene, fungerer den i forvejen nødvendige drivmekanisme for klappens svingningsbevægelse samtidig som aktiveringsmekanisme for sidevæggenes forskydning.

Foruden en svingbar bundklap, som i lukket stilling hælder nedad mod skålens frontside, kan vejeskålen have en frontklap, som er svingbar om en foroven placeret akse og i lukket stilling står i det væsentlige lodret. Herved opnås med givne dimensioner af skålen et højt tværsnit af dens tømmeåbning og tilsvarende hurtig tømning. Udførelsesformen kan yderligere udbygges ved, at bundklappen og frontklappen er fast forbundet med hver sin af de to modstående sidevægge. Herved opnår man maksimum af indbyrdes bevægelse mellem de to sidevægge ved skålens tømning.

Opfindelsen angår også en kombinationsvejemaskine, som har vejeskåle af den ovenfor angivne udformning, en vejecelle til hver vejeskål samt en computer, som på basis af indgangssignaler modtaget fra vejecellerne foretager kombinationsberegningerne og afgiver udgangssignaler til åbning af de udvalgte skåles lukkeklapper. Maskinen er ejendommelig ved, at computeren på basis af de løbende modtagne indgangssignaler fra de udvalgte skåle under disses tømning danner et udgangssignal til lukning af skålenes lukkeklapper, når hvert indgangssignal er blevet i det væsentlige konstant, at computeren derefter danner differensen mellem hvert af de nævnte indgangssignaler og en oplagret tara-værdi for den pågældende vejeskål, og at den afgiver et udgangssignal til fornyet åbning af en vejeskåls lukkeklap, hvis og kun hvis differensen for denne skål overstiger en forudbestemt mindsteværdi.

Når den nævnte mindsteværdi er valgt i et passende forhold til den lavest forekommende vægt af en enkelt af de afvejede genstande, øges sikkerheden for fuldstændig tømning af samtlige udvalgte skåle til så godt som 100% takket være den gentagne aktivering af lukkeklappens og dermed også den forskydelige side-

vægs bevægelse i det tilfælde, at der efter klappens lukning første gang skulle være en fastsiddende genstand tilbage i skålen. Det vil indses, at virkningen af lukkeklappens fornyede åbning er betinget af den
5 samtidige indbyrdes forskydning af de to sidevægge og den deraf følgende ophævelse af den fastklemte genstands blokering. Som en yderligere teknisk effekt kan nævnes, at lukningen af de udvalgte skåle og dermed indledningen af næste kombinationsvejning frem-
10 skyndes mest muligt under samtidig hensyntagen til, at en skål ikke må kunne blive lukket på et tidspunkt, da en genstand endnu befinder sig i lukkeklappens svingningsområde.

Opfindelsen forklares i det følgende nærmere
15 under henvisning til den noget skematiske tegning, på hvilken

fig. 1 er et sidebillede af en udførelsesform for vejeskålen ifølge opfindelsen, hvor de bevægelige dele af vejeskålen er vist i lukket stilling med
20 fuldt optrukne linier og i åben tømmestilling med streg-priklinier,

fig. 2 et billede af vejeskålen set forfra i retning af pilen II i fig. 1,

fig. 3 et snit efter linien III-III i fig. 1,

25 fig. 4 et billede af den lukkede vejeskål set ovenfra, og

fig. 5 et stærkt skematiseret billede af en vejemaskine med otte af de i fig. 1-4 anskueliggjorte vejeskåle placeret på række ved siden af hinanden.

30 For overskuelighedens skyld er vejeskålens stel, der tjener til montering af skålen i en vejemaskine, og aktiveringsmekanismen for skålens svingbare væg- og klapdele udeladt i fig. 3 og 4.

I den viste udførelsesform omfatter vejeskålen
35 en firkantet ramme 1 bestående af et lodret front-

panel 2, to parallelle og ligeledes lodrette sidepaneler 3 med stort set trapezformet kontur samt et bagpanel 4, hvis nederste del er bukket i skråt fremad- og nedadhældende retning.

5 En bundklap 5 er ved hjælp af et hængsel 6 svingbart forbundet med bagpanelet 4's lige nævnte ombukkede del. Bundklappen 5 er ud i ét stykke med en lodret sidevæg 7, som er beliggende tæt inden for rammen 1's ene sidepanel 3. I aggregatet 5, 7's
10 opsvingede lukkestilling ligger bundklappen 5 i forlængelse af bagpanelet 4's ombukkede nedre del, og sidevæggen 7 overlapper det tilgrænsende sidepanel 3 stort set fuldstændig.

En frontklap 8 er ved hjælp af et vandret
15 hængsel 9 svingbart forbundet med den nedre kant af frontpanelet 2, og i lukkestillingen forløber frontklappen 8 lodret nedad i forlængelse af frontpanelet 2, og klappens underkant støder op til underkanten af bundklappen 5. En sidevæg 10, som ligger tæt
20 op ad rammen 1's andet sidepanel 3 på dets inderside, er i fast forbindelse med frontklappen 8, og som vist i fig. 1 overlapper væggen 10 det tilhørende sidepanel 3 i opsvinget stilling, analogt med den modstående sidevæg 7.

25 To parallelle lodrette skinner 11 er fastgjort til rammen 1's bagpanel 4, og en tværgående aksel 12, se fig. 2, er drejeligt lejret mellem de to skinner nedre ender. En vippearms 13 er ved midten af sin længde fastgjort til akslen 12, og armen
30 13's ene ende er hængselforbundet med stempelstangen 14 til en pneumatisk cylinder 15, som foroven er hængselforbundet med den ene skinne 11. Til den lige nævnte ene ende af vippearmen 13 er endvidere hængslet den ene ende af et lænkeled 16, hvis anden ende
35 er forbundet med frontklappen 8 ved hjælp af et

hængsel 17. Et andet lænkeled 18 er på tilsvarende måde indbygget mellem vippearmen 13's modsatte ende og et til bundklappen 5 fastgjort hængsel 19.

Stangsystemet 13, 16, 18 kan med fordel være
5 udformet således, at det i vejeskålens lukkede stilling befinder sig i en dødpointstilling, som vist i fig. 1, eller umiddelbart forbi en sådan stilling. Derved kræves der kun et relativt lille lufttryk i det pågældende arbejdschamber i cylinderen 15 for
10 med sikkerhed at fastholde de svingbare klapper 5 og 8 i lukket stilling under vejeskålens fyldning. Når skålen skal tømmes, ledes trykluft til det andet arbejdschamber i cylinderen 15, hvorved stempelstangen 14 trækkes ind, og vippearmen 13 med de tilknyttede
15 de lænkeled 16 og 18 samt vejeskålens svingbare komponenter 5, 7 og 8, 10 forskydes til de yderstillinger, som i fig. 1 er vist med streg-priklinier og markeret med et indeks ved de respektive henvisningstal.

20 Som det tydeligt vil ses af fig. 1, medfører den omtalte aktivering af cylinderen 15 ikke blot dannelsen af en stor udstrømningsåbning mellem klapperne 5 og 8, men samtidig en indbyrdes, modsat rettet svingning af de to modstående sidevægge 7 og 10
25 omkring de tilhørende hængsler 6 og 9. Som følge af denne relative forskydning af de to sidevægge såvel i vandret som i lodret retning vil genstande, som ved vejeskålens forudgående fyldning ovenfra gennem den åbne ramme 1 måtte have sat sig i klemme mellem sidevæggene, med praktisk taget 100% sikkerhed blive
30 frigjort og dermed falde ud af skålen forned.

I fig. 1 og 2 er endelig rent skematisk antydning af et fra bagpanelet 4 bagudragende monteringsbeslag 20, hvormed vejeskålen på principielt kendt måde
35 de kan ophænges i en vejemaskine med en indskudt ve-

jecelle, som under maskinens drift registrerer vægten af den eller de i vejeskålen værende genstande og dermed leverer de indledningsvis omtalte indgangssignaler, som i en kombinationsvejmaskine danner grundlag for udvælgelsen af de vejeskåle, som skal tømmes samtidig. I denne forbindelse kan det nævnes, at det er fundet hensigtsmæssigt at indbygge en relativt blød affjedring, specielt en hydraulisk affjedring, mellem vejmaskinen og vejeskålen, idet man derved relativt hurtigt efter fyldningen af en vejeskål får det korrekte signal fra vejecellen.

I fig. 5 er stærkt skematisk anskueliggjort en mulig opbygning af en kombinationsvejmaskine indeholdende otte af de ovenfor beskrevne vejeskåle anbragt på række. Til hver vejeskål hører en separat føderende 25, hvis afgangsende er placeret oven over vejeskålens ramme 1, og som er udstyret med en svingbar lukkeklap 26, der kan spærre for afgang af genstande fra føderenden til den underliggende vejeskål. Hver af de otte føderender har sin egen vibratormekanisme, som kan aktiveres uafhængigt af de øvrige renders vibratormekanismer. Det samme gælder lukkeklapperne 26.

Under rækken af vejeskåle er anbragt en samlerende 27, hvis bund skråner nedad fra hver ende mod en central afgangsåbning 28, og under åbningen 28 er placeret en rent skematisk vist pakkemaskine 29 til emballering af de produkter, som ved hver vejoperation udtømmes fra de valgte vejeskåle. Samlerenden 27 er hensigtsmæssigt forsynet med en ikke vist vibratormekanisme for at fremskynde de afvejede genstandes bevægelse til pakkemaskinen.

Det vil forstås, at den indledningsvis omtalte computer, som styrer vejmaskinen, incl. de enkelte vejeskåles føderender med tilhørende lukkeklapper,

også styrer pakkemaskinen og derved tilvejebringer den nødvendige synkronisering mellem vejeprocessen og den følgende emballering. Hvis computeren er programmeret til at beordre fornyet åbning af en vejeskål, 5 som ikke blev helt tømt ved første åbning, er det specielt vigtigt at sikre, at emballagen ikke lukkes, før den manglende del af den samlede portion med sikkerhed er blevet afleveret i emballagen.

P A T E N T K R A V

1. Vejeskål, navnlig til brug ved kombinationsvejning af uregelmæssigt formede genstande, og omfattende to modstående sidevægge (7, 10) og mindst én svingbar lukkeklap (5), k e n d e t e g n e t
5 ved, at den har en aktiveringsmekanisme (13-18) indrettet til at frembringe en cyklisk forskydning af de to sidevægge (7, 10) i forhold til hinanden i takt med lukkeklappens (5) svingning fra lukket til åben stilling og tilbage igen.

10 2. Vejeskål ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at aktiveringsmekanismen er udformet til at forskyde den eller de pågældende sidevægge (7, 10) i hver vægs eget plan.

15 3. Vejeskål ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at den om en vandret akse (6) svingbare lukkeklap (5) er fast forbundet med en af sidevæggene (7).

20 4. Vejeskål ifølge ethvert af kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at den foruden en svingbar bundklap (5), som i lukket stilling holder nedad mod skålens frontside, har en frontklap (8), som er svingbar om en foroven placeret akse (9) og i lukket stiling er i det væsentlige lodret.

25 5. Vejeskål ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at bundklappen (5) og frontklappen (8) er fast forbundet med hver sin af de to modstående sidevægge (7, 10).

30 6. Kombinationsvejmaskine med vejeskåle ifølge ethvert af kravene 1-5, en vejecelle til hver vejeskål og en computer, som på basis af indgangssignaler modtaget fra vejecellerne foretager kombinationsberegningerne og afgiver udgangssignaler til åbning af de udvalgte skåles lukkeklapper, k e n d e t e g n e t ved, at computeren på basis af de løben-

de modtagne indgangssignaler fra de udvalgte skåle under disses tømning danner et udgangssignal til lukning af skålenes lukkeklapper, når hvert indgangssignal er blevet i det væsentlige konstant,

5 at computeren derefter danner differensen mellem hvert af de nævnte indgangssignaler og en oplagret tara-værdi for den pågældende vejeskål,

 og at den afgiver et udgangssignal til fornyet åbning af en vejeskåls lukkeklap, hvis og kun hvis
10 differensen for denne skål overstiger en forudbestemt mindsteværdi.

