



(19) **DANMARK**



(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **146906 B**

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: **3877/80**

(51) Int.Cl.⁸: **B 65 D 1/16**

(22) Indleveringsdag: **11 sep 1980**

(41) Alm. tilgængelig: **02 jan 1982**

(44) Fremlagt: **06 feb 1984**

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: **01 jul 1980 DE 3024810**

(71) Ansøger: ***MAUSER-WERKE G.M.B.H.; Bruehl, DE.**

(72) Opfinder: **Theo *Hammes; DE, Dietmar *Przytulla; DE.**

(74) Fuldmægtig: **Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co**

(54) **Blæsestøbt spunstønde**

(57) Sammendrag:

3877-80

En blæsestøbt spunstønde af termoplastisk formstof har spunsene (6) anbragt i i tøndehovedet (11) udformede skålformede fordybninger (5). Fordybningerne (5) er åbne mod tøndens rulleprofiler (10), der har L-formet tværsnit med en vandret gren (3) forløbende vinkelret på tøndeaksen, og som i afstand fra tøndehovedet (11) er udformet fra tøndekappen. Fordybningernes bund (4) går jævnt over i rulleprofilens vandrette gren (3). Herved tilvejebringes en ensartet materialefordeling, der i området for den forreste del af fordybningens (5) bund medfører en reduktion af de maksimalt mellem rulleprofil (10) og tøndehoved (11) optrædende spændinger, hvorved faren for revnedannelse på dette sted reduceres.

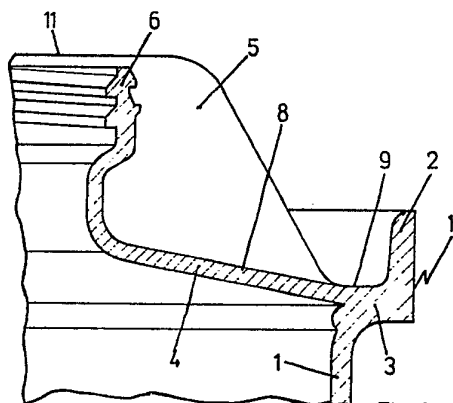


Fig.2

DK 146906 B

0

Opfindelsen angår en blæsestøbt spunstønde af termoplastisk formstof, ved hvilken spunsene er anbragt i skålformede fordybninger i tøndens topdel, og hvor rulleprofiler med L-formet tværsnit er udformet i ét med tøndekappen i afstand fra tøndens endeflader.

I sammenligning med tønder, ved hvilke der i blæseformen nedlægges præfabrikerede rulleprofiler, som under blæsestøbningen af en ind i formen ekstruderet slange sammenvejses med denne, har tønder af den indledningsvis anførte art den fordel, at de kan fremstilles væsentligt nemmere. De i ét med tøndekappen udformede rulleprofiler er del af tønden og kan ikke rive sig løs, når tønden udsættes for hård behandling.

Blæseformen til fremstilling af sådanne spunstønder består af to formhalvdele med et i aksialretningen forløbende delingsplan. I deres øverste og nederste områder er formhalvdelen delt yderligere i vandret retning, så at der dannes forskydelige formdele.

Når den ekstruderede slange synker ned fra blæsestøbeapparatets blæsehoved er de to formhalvdele bevæget bort fra hinanden mod højre og mod venstre, så at slangen kan komme ind i den åbnede blæseform. De forskydelige formdele foroven og forneden befinder sig da i åbningsstilling. Når slangen er sunket igennem formen i dennes længderetning lukkes formhalvdelen, og blæseoperationen indledes. Den gennem blæsedorne indstrømmende luft udvider slangen, som bringes i anlæg mod den lukkede forms indervæg og derved antager tøndens i forvejen fastlagte form. De øverste og de nederste forskydelige formdele er i åben stilling, så at materialet også kan trænge ind i formens åbne øverste og nederste lommer og herved danne de indad åbne rulleprofiler.

Herpå bevæges de forskydelige formdele til lukkestilling. I formens delingsflader er der tilvejebragt til rulleprofilernes form svarende profileringer, som det fra tøndekappen udformede materiale trænger ind i. De på denne måde udformede rulleprofiler har L-formet tværsnit, således at de i tøndens brugsstilling har en vandret udragende og en

0

lodret, henholdsvis opad og nedad pegende gren.

Denne udformning af rulleprofilerne har en særlig betydning. Et gribeværktøj til løftning og transport af tøndens griber med sine gribearme, som danner en tang, under den vandrette, udadrettede profilgren, og bag den lodrette, opad pegende profilgren. Tøndens samlede vægt overføres til den nederst beliggende gribearm, medens den gribearm, som er i indgrebsstilling bag den lodrette gren sikrer tøndens mod bortglidning. Den øverste rulleprofils lodrette gren må derfor være rettet opad, og den nederste rulleprofils lodrette gren må være rettet nedad.

Som følge af den forskellige materialefordeling kan der opstå vanskeligheder ved udformningen af rulleprofilerne fra tøndekappen. I klemsømsområdet fremkommer der en kraftig akkumulering af den ekstruderede slanges materiale, når formen er lukket. Under blæseoperationen strækkes slangen, hvilket betyder, at de afsnit af slangen, der fjerner sig fra klemsømsområdet, i hastigt tempo får en stadig mindre vægtykkelse.

Ved udformningen af rulleprofilerne i de øvre og de nedre forskydelige formdele er der forskellige materiale-voluminer til rådighed med det resultat, at de forskydelige formdele som følge af den større materialemængde i klemsømsområdet ikke kan lukke sig helt til, hvorfor en tilfredsstillende udformning af rulleprofilerne ved områderne med ringe materiale-tykkelse er udelukket. Da gribeværktøjer skal kunne anvendes, er en pålidelig udformning af rulleprofilerne imidlertid et væsentligt krav.

Man har derfor dimensioneret støbeformen og dermed rulleprofilerne på en sådan måde, at de vandrette grenes vægtykkelse ved overholdelse af en overalt ensartet notdybde af rulleprofilen, begyndende fra formskilleområdet frem mod en tøndeperiferivinkel på 90° aftager kontinuerligt indtil en til tøndekappetykkelsen svarende vægtykkelse, hvorefter profilgrenens vægtykkelse atter vokser kontinuerligt frem mod det næste formdeleplans område, hvorhos rulleprofilens vandrette gren i sit hoved i området for den største materialeakkumulation er gjort bredere ved hjælp af kappeindbugtninger, som er rettet mod tøndens indre.

0

Da fremstillingsværktøjet i tværdeleplanet neden under de forskydelige formdele får en bølgekantur, ved hvilken bølgedalene er anbragt i området med stor materialeakkumulation, medens bølgetoppene er anbragt i området med den mindste materialeakkumulation, kan de forskydelige formdele lukkes fuldstændigt, uden at det største materialevolumen presses ind i tøndens indre, samtidig med at der opnås en overalt konstant højde af rulleprofilernes lodrette grene.

For at forhindre, at rulleprofilerne ved en rulning af tønden over enden ikke beskadiges som følge af, at den rulles skråt langs gulvet, og for at opnå, at rulleprofilerne ikke behøver at opfange hele støden energien, når en fyldt tønde kastes ned, eller falder ned fra en stabel, er der foran rulleprofilerne som følge af deres placering neden under tøndens endesider dannet en såkaldt deformationszone. I dette tilfælde findes der i tøndens klemsømsområde i dens topdel skålformede fordybninger til optagelse af spunsene. Jo tættere rulleprofilerne er placeret ved tøndens ender, jo større bliver materialeakkumuleringerne i fordybningernes område.

Når der på den angivne måde opnås en fordelagtig materialefordeling i rulleprofilerne, opstår der ugunstige spændingsforhold i det område, hvor rulleprofilens vandrette gren går over i den skålformede fordybnings bund, fordi denne bund også befinder sig i klemsømsområdet især i de dele, hvor der næsten ikke forekommer nogen strækning af materialet under opblæsning af den ind i formen ekstruderede slange, og hvor den største materialemængde bliver tilbage. For at kunne styre denne disponible materialemængde, når formen lukkes, har man i fordybningernes bund mellem spuns og rulleprofil bibeholdt en materialelevulst, der forbinder fordybningens parallelle sidevægge med hinanden, og som afbryder en trinløs overgang fra bunden til rulleprofilens vandrette gren og virker som en afstivningsribbe. En sådan foranstaltning har for så vidt vist sig at være uhensigtsmæssig, som der ved stødpåvirkning, især hvis den fyldte tønde støder på med siden, idet den kastes ned på kappen, kan dannes revner i overgangsafsnittet mellem rulleprofil og yderranden af materialelevulsten, som rager op over fordybningens bund.

0

Som følge af afstivningen af fordybningens bund ved hjælp af materialevulsten, og som følge af den forskydnings-spænding, som på grund heraf opstår mellem den eftergivelige tøndekappe, rulleprofilen og fordybningens stive bund, når
5 området udsættes for stødpåvirkning, er der risiko for at tøndens revner i omfangsretningen.

Formålet med opfindelsen er at tilvejebringe en mere ensartet materialefordeling for derved i området for den forreste del af fordybningens bund at opnå en reduktion af
10 de maksimalt mellem rulleprofil og tøndehoved optrædende spændinger og derved at reducere faren for en partiel revnedannelse.

Dette formål er ifølge opfindelsen opnået ved, at bunden af de skålformede fordybninger, som er åbne mod de
15 tilhørende rulleprofiler, går jævnt over i rulleprofilens udadragende gren. Fortrinsvis kan ifølge opfindelsen hver bunds overside gå jævnt over i den udadragende rulleprofil-grens overflade.

Herved ophæves en afstivning i de yderste klem-
20 sømsområder. Fordybningens bund, som hidtil var udsat for beskadigelse, kan undvige for stødpåvirkninger, så at stød-energien tilintetgøres ved hjælp af elastisk deformering. Faren for, at tøndens revner ved overgangsstedet mellem for-
dybningens bund og rulleprofilen i klemsømsområdet er elimi-
25 neret.

En udførelsesform for en spunstønne ifølge opfindelsen skal i det følgende beskrives nærmere under henvisning til tegningen, på hvilken

fig. 1 viser tøndens set fra oven, og
30 fig. 2 i større målestok et delsnit efter linien A-B i fig. 1.

Spunstøndens kappe er betegnet med 1. Kappen er ved overgangen til tøndens bund og topdel udformet med rulleprofiler 10, som strækker sig radialt udefter. Fra rulle-
35 profilens vandrette udadragende gren 3 rager profilens lodrette gren 2 frem parallelt med tønneaksen i en retning mod tøndens topdel 11, se fig. 2.

0

Som det fremgår af fig. 2, rager topdelen 11 op over rulleprofilen 10. Samme gælder for tøndens bund, som ikke er vist på tegningen. Dette betyder, at rulleprofilerne er beskyttet, når flere tønder stables oven på hinanden.

5 Spunsene 6 er anbragt i i topdelen udformede trugformede fordybninger 5. Disse fordybninger 5 og spunsene 6 er placeret i endeområdet for klemsømmen 12, se fig. 1.

Klemsømmen 12 angiver de områder af tøndens, som dannes, når formdelene under tøndens fremstilling bevæges
10 mod hinanden. I disse områder er slangen, som ved ekstrusionsprocessen sænkes ned mellem formdelene, klemmt sammen til et lukket hullegeme og er blevet svejst ved egenvarme.

De skålformede fordybninger 5 er åbne i retning mod rulleprofilen 10 og dens bund 4 går jævnt, dvs. med ensartet materialefordeling over i profilens vandrette gren 3.
15 Som det bedst fremgår af fig. 2, danner bunden 4's overside 8 en jævn flade, som går over i den vandrette gren 3's overside.

0

P a t e n t k r a v .

1. Blæsestøbt spunstønde af termoplastisk formstof, ved hvilken spunsene er anbragt i skålformede fordybninger i tøndens topdel, og hvor rulleprofiler med L-formet tværsnit
5 er udformet i ét med tøndekappen i afstand fra tøndens ende-
flader, k e n d e t e g n e t ved, at bunden (4) af de
skålformede fordybninger (5), som er åbne mod de tilhørende
rulleprofiler (10), går jævnt over i rulleprofilens udad-
ragende gren (3).
- 10 2. Spunstønde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
ved, at oversiden (8) af hver fordybnings bund går jævnt over
i den udadragende profilgrens (3) overside.

Fremdragne publikationer:

