

(19) **DANMARK**



Patent- og
Varemærkestyrelsen

(10) **DK/EP 3608482 T3**

(12) Oversættelse af
europæisk patentskrift

-
- (51) Int.Cl.: **E 04 B 1/68 (2006.01)** **E 06 B 1/62 (2006.01)**
- (45) Oversættelsen bekendtgjort den: **2021-04-12**
- (80) Dato for Den Europæiske Patentmyndigheds
bekendtgørelse om meddelelse af patentet: **2021-02-17**
- (86) Europæisk ansøgning nr.: **18187760.6**
- (86) Europæisk indleveringsdag: **2018-08-07**
- (87) Den europæiske ansøgnings publiceringsdag: **2020-02-12**
- (84) Designerede stater: **AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV
MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
- (73) Patenthaver: **ISO-Chemie GmbH, Röntgenstrasse 12, 73431 Aalen, Tyskland**
- (74) Fuldmægtig i Danmark: **NEX & PHISTER LAW & IP ApS, Ole Maaløes Vej 3, 2200 København N, Danmark**
- (54) Benævnelse: **Fremgangsmåde til fremstilling af en tætningsbåndrulle**
- (56) Fremdragne publikationer:
EP-A1- 2 428 632
EP-A1- 2 990 551

Fremgangsmåde til fremstilling af en tætningsbåndrulle

Den foreliggende opfindelse angår en fremgangsmåde til fremstilling af en tætningsbåndrulle med en flerhed af
5 indvendigt liggende spærrelag, der strækker sig mellem modsatliggende endesider på tætningsbåndrullen.

Tætningsbånd, der afrulles fra en tætningsbåndrulle, anvendes til tætning af fuger mellem en rammeprofil, for
10 eksempel på et vindue eller en dør og en bygningsvæg for at tætnes fugerne mod lufttræk og slagregn. Sådanne tætningsbånd er til pladsbesparende opbevaring, til transport og til bedre håndtering under monteringen opviklet i komprimeret tilstand til tætningsbåndruller.
15 Foruden luftgennemtrængeligheden og slagregnstætheden har tætningsbåndets vanddampdiffusionsmodstand som en af de væsentlige tætningsbåndsegenskaber særlig betydning. Yderligere tilvejebragte spærrelag på en sideflanke af tætningsbåndet eller parallelt med en sideflanke af
20 tætningsbåndet inden for dette øger tætningsbåndets dampgennemtrængelighed mellem en ruminderside og en rumyderside. Et sådant spærrelag har en øget vanddampdiffusionsmodstand i forhold til tætningsbåndets skumplastmateriale og er dermed egnet til at reducere
25 vanddampdiffusionen gennem tætningsbåndet.

Det har vist sig, at vanddampgennemtrængeligheden ved et tætningsbånd skal betragtes over større længdeafsnit af tætningsbåndet. Lokale forskelle ved tætningsbåndets
30 vanddampdiffusionsmodstand, der for eksempel kan opstå på baggrund af fabrikationstekniske forhold, medfører en vanddampdiffusion inden for tætningsbåndet hen til områder med lavere vanddampdiffusionsmodstand. For at kunne reducere eller forhindre en sådan vanddampdiffusion inden
35 for tætningsbåndet i tætningsbåndets længderetning kan tætningsbånd være forsynet med yderligere spærrelag, der i det væsentlige strækker sig parallelt med tætningsbåndets

funktionsretning mellem tætningsbåndets sideflanker, der vender mod rumindersiden og rumydersiden, og dermed mellem endesiderne på en tætningsbåndrulle. Sådanne spærrelag opdeler tætningsbåndet i en flerhed af tætningsbåndafsnit, 5 der er placeret efter hinanden i tætningsbåndets længderetning, og som hver især er adskilt ved hjælp af et spærrelag.

Fremstillingsmetoderne, der kendes for tætningsbånd med 10 spærrelag, der forløber i længderetningen, egner sig ikke eller kun i meget begrænset omfang til fremstilling af tætningsbånd eller tætningsbåndsruller med en flerhed af indvendigt liggende spærrelag, der strækker sig mellem modsatliggende sideflanker af et tætningsbånd henholdsvis 15 modsatliggende endesider af en tætningsbåndrulle.

Eksempelvis kendes der fra EP 2 990 551 A1 en fremgangsmåde til fremstilling af tætningsbåndruller med et indvendigt liggende spærrelag, ved hvilken fremgangsmåde der i en 20 skumplastbane indføres en flerhed af snit, der forløber i skumplastbanens længderetning, og i hvert mellemrum, der er fremstillet ved hjælp af disse snit, igen indføres et spærrelagsmateriale. I den forbindelse er det undertiden vanskeligt at indføre spærrelagsmaterialet pålideligt i de 25 meget snævre mellemrum og sikre, at materialet er fordelt ensartet over den samlede højde af skumplastbanen. En kontrol af det indførte spærrelag kan kun vanskeligt foretages efter indføringen af spærrelagsmaterialet.

30 Formålet med den foreliggende opfindelse er således at tilvejebringe en fremgangsmåde til fremstilling af en tætningsbåndrulle med en flerhed af indvendigt liggende spærrelag, der strækker sig over mindst 50 % af tætningsbåndrullens bredde mellem modsatliggende endesider 35 af tætningsbåndrullen, der kan realiseres nemt og omkostningsfordelagtigt.

Dette formål opnås med trækkene i krav 1 henholdsvis 13. Foretrukne udførelsesformer er genstand for de afhængige underkrav.

- 5 En fremgangsmåde ifølge opfindelsen til fremstilling af en tætningsbåndrulle med en flerhed af indvendigt liggende spærrelag, af hvilke hvert enkelt strækker sig over mindst 50 % af tætningsbåndrullens bredde mellem modsatliggende endesider af tætningsbåndrullen, omfatter følgende trin i
- 10 en første udførelsesform:
- a) tilvejebringelse af en første skumplastbane af blød skumplast med en overside, en underside og to sideflanker, der forbinder oversiden og undersiden,
 - 15 hvor en længderetning er defineret parallelt med undersiden og parallelt med sideflankerne, og en tværretning er defineret parallelt med undersiden og vinkelret på længderetningen;
 - b) påføring af et første spærrelag på en første flade af den første skumplastbane til dannelse af en kacheret skumplastbane, hvor den første flade svarer til oversiden eller undersiden af den første skumplastbane, og en anden flade svarer til den respektive anden ud af oversiden og undersiden af den
 - 25 første skumplastbane;
 - c) indføring af en flerhed af snit i en overside på den kacherede skumplastbane i tværretningen og indføring af en flerhed af yderligere snit i en underside på den kacherede skumplastbane i tværretningen og i hvert
 - 30 enkelt tilfælde i længderetningen forskudt i forhold til et første snit til dannelse afstrimler, der er placeret efter hinanden i længderetningen, idet der bliver et forbindelsesafsnit tilbage mellem to strimler, der grænser op til hinanden;
 - 35 d) foldning af strimlerne i området ved forbindelsesafsnittene til fremstilling af en skumplast-spærrelags-bane på en sådan måde, at

- delafsnit af oversiden af den kacherede skumplastbane, der grænser op til et fælles forbinelsesafsnit, ligger over for hinanden, og delafsnit af undersiden af den kacherede skumplastbane, der grænser op til et fælles forbinelsesafsnit, ligger over for hinanden; og
- 5 e) dannelse af en tætningsbåndrulle ved
- (i) opvikling af skumplast-spærrelags-banen omkring en omdrejningsakse til en tætningsbåndrulle; eller
 - 10 (ii) opvikling af skumplast-spærrelags-banen omkring en omdrejningsakse til en mellemrulle og overskæring af mellemrullen på et eller flere steder i en aksial retning for at fremstille en flerhed af
 - 15 tætningsbåndruller, der har en mindre bredde end mellemrullen, eller
 - (iii) indføring af mindst ét snit i skumplast-spærrelags-banen i skumplast-spærrelags-banens længderetning til dannelse af
 - 20 skumplast-spærrelags-strimler og opvikling af skumplast-spærrelags-strimlerne omkring en omdrejningsakse til enkelte tætningsbåndruller.
- 25 Dermed er det muligt at fremstille tilsvarende tætningsbåndruller pålideligt, enkelt og omkostningsfordelagtigt. Særligt kan det første spærrelag påføres over en stor del på en overside eller en underside af den første skumplastbane. Den tilsvarende flade af den
- 30 første skumplastbane er let tilgængelig og nem at overskue under fremstillingsprocessen. Det påførte spærrelag kan inden de yderligere fremgangsmådetrin vurderes med hensyn til sin kvalitet, således at der i tilfælde af en mangelfuld udførelse af spærrelag er mulighed for et
- 35 hurtigt indgreb i og korrektion af processen. En besværlig indføring af spærrelagsmateriale, der kun vanskeligt kan kontrolleres, i indsnit i et tætningsbånd eller en

skumplastbane eller forberedelse af et stort antal af
tætningsbåndafsnit, der delvist er forsynet med et
spærrelagmateriale, er ikke nødvendigt for en fremstilling
ifølge opfindelsen af tætningsbåndrullen. Efter påføringen
5 af det første spærrelag er det kun nødvendigt at skære den
kacherede skumplastbane skiftevist på dens overside og dens
underside og folde de på denne måde dannede strimler.
Derved placeres delafsnittene af spærrelaget, der er dannet
som følge af indsnittene, automatisk i det indre af
10 skumplast-spærrelags-banen.

Med udgangspunkt i den på denne måde dannede skumplast-
spærrelags-bane har fagmanden desuden en række
muligheder til rådighed for at fremstille en eller
15 flere tætningsbåndruller af ønsket form. For det første
kan skumplast-spærrelags-banen opvikles direkte til en
tætningsbåndrulle (variant i), hvorved der kan gives afkald
på yderligere trin. Skumplast-spærrelags-banen danner
allerede et tætningsbånd. Ved hjælp af fremgangsmåden
20 ifølge opfindelsen er det på særligt enkel vis muligt at
danne skumplast-spærrelags-baner, der er væsentligt
bredere end tætningsbåndene henholdsvis
tætningsbåndrullen, der skal fremstilles. Af en sådan
skumplast-spærrelags-bane kan der derefter fremstilles et
25 stort antal tætningsbåndruller af ønsket bredde.
Fremstillingsmetoden er i dette tilfælde særligt effektiv.
I en udførelsesform kan skumplast-spærrelags-banen
opvikles til en mellemrulle, der derefter overskæres til
en flerhed af tætningsbaneruller (variant ii). Strimlerne,
30 der dannes ved overskæringen, danner i dette tilfælde et
tætningsbånd. Overskæringen af mellemrullen indebærer den
fordel, at skæreflader, der er fremstillet ved overskæring
af mellemrullen til enkelte tætningsbåndruller, er særligt
plane. Ifølge variant iii) kan skumplast-spærrelags-banen
35 også adskilles ved indføring af mindst ét snit i en flerhed
af skumplast-spærrelags-strimler, hvilke derefter opvikles
til enkelte tætningsbåndruller. Skumplast-spærrelags-

strimlerne danner i dette tilfælde hver især et tætningsbånd. Også herved kan der af en bred skumplast-spærrelags-bane effektivt fremstilles et stort antal tætningsbåndruller som beskrevet ovenfor.

5

Tætningsbanerullerne indebærer desuden fordele i form af en pladsbesparende opbevaring og en god transportevne og håndtering af tætningsbånd. Tætningsbåndet, skumplast-spærrelags-banen henholdsvis skumplast-spærrelags-
10 strimlerne er således fortrinsvis opviklet til en tætningsbåndrulle. Den komprimerede tykkelse af et tætningsbånd i tætningsbåndrullen, der er fremstillet ifølge opfindelsen, udgør mindre end 25 % af skumplastudgangshøjden. I foretrukne udførelsesformer har
15 tætningsbåndet en komprimeret tykkelse på mindre end 20 %, endnu mere foretrukket på mindre end 15 % og/eller større end 5 % af skumplastudgangshøjden.

Tætningsbåndet har i en ekspanderet tilstand fortrinsvis et
20 i det væsentlige rektangulært tværsnit. En bredde af tætningsbåndet er defineret mellem sideflankerne af tætningsbåndet, en højde af tætningsbåndet er defineret mellem oversiden og undersiden af tætningsbåndet, og en længde af tætningsbåndet er defineret i længderetningen.
25 Over- og undersiden danner i et tværsnit vinkelret på længderetningen bredsider af tætningsbåndet, og sideflankerne danner i dette tværsnit smalsider af tætningsbåndet. Det er foretrukket, at tætningsbåndet strækker sig væsentligt længere i sin længde end i sin
30 bredde og sin højde. Fortrinsvis strækker omdrejningsaksen, omkring hvilken tætningsbåndet, skumplast-spærrelags-strimlerne henholdsvis skumplast-spærrelags-banen opvikles til tætningsbåndrullen, sig parallelt med tværretningen. Sideflankerne af
35 tætningsbåndet danner i dette tilfælde endesider af tætningsbåndrullen. En bredde af tætningsbåndrullen svarer her i det væsentlige til bredden af tætningsbåndet. Der kan

opstå små afvigelser, ved at sideflankerne i den komprimerede tilstand, der er opviklet til en tætningsbåndrulle, buer en lille smule udad. Sådanne afvigelser skal der ikke tages hensyn til ved angivelsen af
5 området (i [%]), som flerheden af spærrelag strækker sig over bredden af tætningsbåndet og tætningsbåndrullen med. Hvis flerheden af spærrelag strækker sig over hele bredden af tætningsbåndrullen, strækker den sig også over hele bredden af tætningsbåndet og omvendt.

10

En indbygningstilstand af tætningsbåndet er defineret som den tilstand, i hvilken tætningsbåndet er placeret i en fuge mellem et rammeelement, f.eks. en vindues- eller dørramme, og en bygningsmur. I den forbindelse strækker
15 tætningsbåndets længderetning sig langs den omløbende fuge, og tætningsbåndet ligger med undersiden og oversiden fladt op til rammeelementet og bygningsmuren. En sideflanke af tætningsbåndet er i dette tilfælde vendt mod rumindersiden og den overfor liggende sideflanke mod rummydersiden. En
20 funktionsretning af tætningsbåndet er defineret som retningen, i hvilken tætningsbåndet isolerer og tætnet rumindersiden i forhold til rummydersiden i området ved fugen. Funktionsretningen strækker sig således vinkelret på tætningsbåndets sideflanker og parallelt med
25 tætningsbåndets underside fra rumindersiden til rummydersiden. Funktionsretningen er dermed orienteret vinkelret på tætningsbåndets længderetning.

Tætningsbåndet indeholder desuden en flerhed af
30 tætningsbåndafsnit, der er placeret efter hinanden i længderetningen i en afviklet tilstand af tætningsbåndet, hvor der mellem i hvert enkelt tilfælde to tætningsbåndafsnit, der grænser op til hinanden, ud af flerheden af tætningsbåndafsnit er placeret et spærrelag
35 ud af flerheden af spærrelag. Tætningsbåndafsnittene dannes af de foldede strimler af skumplast-spærrelagsbanen, der i nogle tilfælde adskilles til fremstilling af

tætningsbåndet (variant ii) og iii)). Flerheden af spærrelag strækker sig over mindst 50 % af bredden af tætningsbåndrullen mellem modsatliggende endesider af tætningsbåndrullen. Spærrelagene, der er placeret efter hinanden i tætningsbåndets længderetning, påvirker dermed en vanddampdiffusion og/eller luftgennemtrængelighed inden for tætningsbåndet i dettes længderetning mellem de enkelte tætningsbåndsafsnit. Uregelmæssigheder ved tætningsbåndets skumplastmateriale har dermed højst lokal indvirkning. En vanddampdiffusion inden for tætningsbåndet i tætningsbåndets længderetning kan i det mindste i vidt omfang forhindres.

For at forstærke denne effekt strækker flerheden af spærrelag sig over mindst 50 %, mere foretrukket over mindst 75 %, endnu mere foretrukket over mindst 90 % af tætningsbåndrullens bredde mellem de modsatliggende endesider af tætningsbåndrullen. I den foretrukne udførelsesform strækker flerheden af spærrelag sig gennemgående fra den ene endeside af tætningsbåndrullen til den overfor liggende endeside af tætningsbåndrullen. Desuden strækker flerheden af spærrelag sig over mindst 50 %, mere foretrukket over mindst 75 %, endnu mere foretrukket over mindst 90 % af højden af tætningsbåndet i den ekspanderede tilstand mellem dets overside og dets underside. Jo større området, over hvilket flerheden af spærrelag strækker sig mellem tætningsbåndrullens endesider og dermed mellem tætningsbåndets sideflanker, er, desto mere fuldstændigt adskilles tætningsbåndsafsnit, der er placeret efter hinanden i længderetningen, fra hinanden. En vanddampdiffusion inden for tætningsbåndet i længderetningen kan derved begrænses i større og større omfang. Særligt forhindres det, at der sker en vanddampdiffusion rundt om flerheden af spærrelag. Flerheden af spærrelag kan med udgangspunkt i en endeside af tætningsbåndrullen strække sig i retning af den modsatliggende endeside. Flerheden af spærrelag kan

imidlertid også strække sig på en sådan måde mellem tætningsbåndrullens endesider, at laterale kanter af spærrelagene, der vender mod endesiderne, er placeret i en afstand til endesiderne.

5

De her beskrevne spærrelag er særligt foretrukket fremstillet af et folielignende materiale eller et klæbestof, særligt af en foliestrimmel, en klæbebåndsstrimmel eller et klæbestoflignende flydende medium. Sådanne spærrelagsmaterialer kan påføres særligt
10 nemt og godt kontrollerbart på tætningsbåndets skumplastmateriale og forbindes med dette. Desuden er disse materialer særligt velegnede som spærrelagsmateriale, da deres tætningsegenskaber kan indstilles målrettet.

15

Eksempelvis er det her beskrevne spærrelag fremstillet af et folielignende materiale, f.eks. en folie af polyamid, polyurethan, polypropylen eller copolymerer heraf. Det her beskrevne spærrelag kan også være fremstillet af et
20 klæbestof, f.eks. et dispersionsklæbestof, særligt et acrylatklæbestof. Spærrelagene kan alle være fremstillet af det samme materiale eller af forskellige materialer.

Spærrelagene kan også være udformet fugtvariabelt, det vil
25 sige deres vanddampdiffusionsmodstand ændrer sig afhængigt af luftfugtigheden i spærrelagets omgivelser. Et kendetegn for vanddampdiffusionsmodstanden er vanddampdiffusionsværdien i forhold til en luftlagstykkelse i meter, den såkaldte sD-værdi.

30

I en udførelsesform omfatter tætningsbåndet henholdsvis tætningsbåndrullen desuden et tilsætningsmateriale, der er påført på en overflade af tætningsbåndet eller på flerheden af spærrelag eller er indeholdt i imprægneringsmidlet.
35 Tilsætningsmaterialet kan give tætningsbåndet særlige egenskaber. Som tilsætningsmateriale kommer særligt materialer til brandbeskyttelse (f.eks. ekspanderbar

grafit, ikke-brændbare faste stoffer, CO₂-emittere etc.), materialer til isolering (f.eks. PU-skum, harpikser, tætningsmaterialer etc.), materialer til tætning mod fugt (f.eks. hydrofobe eller hydrofile stoffer, stoffer, der
5 kvælder ved kontakt med vand etc.), materialer til lydisolering, materialer til kontrolleret ventilation (f.eks. katalysatorer etc.), materialer til hygiejne (f.eks. desinfektionsmidler etc.) og/eller materialer til udløsning af tætningsbåndets ekspansion (f.eks. drivmidler,
10 varmekilder etc.) i betragtning. Fagmanden er her bekendt med alternativer både med hensyn til tilsætningsmaterialets placering samt type og egenskaber, der kan anvendes til opfyldelse af de pågældende krav.

15 Skumplastbanernes skumplast kan være dannet af et hvilken som helst blødt skumplastmateriale med åbne celler eller lukkede celler, for eksempel af polyurethan, polyethylen, polyvinylchlorid eller polypropylen, og kan være imprægneret med henblik på en forsinket tilbagestilling
20 efter komprimeringen. Rumvægten af sådanne bløde plastmaterialer ligger på mellem 20 og 200 kg/m³.

Fortrinsvis omfatter trin b) i fremgangsmåden ifølge opfindelsen desuden påføring af et yderligere spærrelag
25 på den anden overflade af den første skumplastbane. Derved anbringes der ved foldning af strimlerne i området ved forbindelsesafsnittene både delafsnit af det første spærrelag og delafsnit af det yderligere spærrelag i det indre af skumplast-spærrelags-banen. På
30 denne måde kan der uden yderligere arbejde inden for de følgende trin enten fremstilles tætningsbåndruller med et stort antal indvendigt liggende spærrelag, og/eller der kan fremstilles et større antal tætningsbåndruller af skumplast-spærrelags-banen. Det yderligere spærrelag kan
35 være fremstillet af det samme materiale som det første spærrelag. Det yderligere spærrelag kan imidlertid også indeholde et materiale, der er forskelligt fra det første

spærrelag for yderligere at variere eller indstille egenskaberne ved tætningsbåndene, der skal fremstilles.

Det er foretrukket, at trin a) desuden omfatter tilvejebringelse af mindst én yderligere skumplastbane af blød skumplast, og at trin b) til dannelsen af en kacheret skumplastbane af flere lag desuden omfatter:

- placering af den i det mindste ene yderligere skumplastbane på en sådan måde, at en respektiv anden flade og en respektiv første flade på to skumplastbaner, der grænser op til hinanden, ligger over for hinanden; og
- placering af mindst ét spærrelag mellem to skumplastbaner, der grænser op til hinanden.

15

På denne måde dannes der kacherede skumplastbaner, der består af flere skumplastbaner og spærrelag, der er placeret skiftevist oven over hinanden. Det er i den forbindelse særligt foretrukket, når et første spærrelag påføres på oversiden af en første skumplastbane, og en anden skumplastbane tilføres og placeres på en sådan måde, at dens underside grænser op til oversiden, der er forsynet med det første spærrelag, af den første skumplastbane, et yderligere spærrelag påføres på oversiden af den anden skumplastbane, og en tredje skumplastbane tilføres og placeres på en sådan måde, at en underside af den tredje skumplastbane grænser op til oversiden, der er forsynet med det yderligere spærrelag, af den anden skumplastbane. På denne måde kan der fortsættes med så mange skumplastbaner og spærrelag som ønsket for at fremstille en kacheret skumplastbane af det ønskede omfang, i hvilken skumplastbaner og spærrelag er placeret skiftevist over hinanden.

35 Når første og yderligere indsnit indføres i en kacheret skumplastbane med flere lag ifølge trin c) i fremgangsmåden ifølge opfindelsen, omfatter de derved dannede strimler en

flerhed af skumplaststrimler og spærrelagsstrimler, der er placeret oven over hinanden. Hvis strimlerne derefter foldes ifølge trin d), danner de tætningsbåndafsnit, der foruden delafsnittene, der er placeret i området ved 5 forbindelsesafsnittene, af de første og, hvis forhåndenværende, yderligere spærrelag omfatter yderligere spærrelagsafsnit. Antallet af indvendigt liggende spærrelag kan derved øges yderligere, uden at fremgangsmådens kompleksitet øges i væsentlig grad. Fremgangsmåden bliver 10 dermed mere effektiv.

Fortrinsvis omfatter fremgangsmåden desuden forbindelse af den første skumplastbane med den i det mindste ene yderligere skumplastbane ved de første og yderligere 15 overflader, der vender mod hinanden. Mere foretrukket forbindes de respektive skumplastbaner, der grænser op til hinanden, også ved en kacheret skumplastbane med flere lag af et vilkårligt omfang, med hinanden i området ved de første og yderligere overflader, der vender mod hinanden. I 20 den forbindelse kan skumplastbanerne forbindes ved hjælp af yderlige forbindelsesmidler som f.eks. klæbestof eller klæbebånd eller lignende, der påføres på i det mindste en af de første og yderligere overflader, der vender mod hinanden, på skumplastbaner, der grænser op til hinanden. 25 Der kan dog f.eks. også påføres et klæbelag på sideflanker af skumplastbanerne, således at skumplastbanerne, der grænser op til hinanden, er forbundet med hinanden via deres sideflanker. Desuden er det muligt, at skumplastbaner, der grænser op til hinanden, forbindes 30 ved hjælp af spærrelaget, der er placeret mellem dem. Hertil kan spærrelaget enten selv have en vis klæbevirkning, være forsynet på den ene side eller på begge sider med et klæbestof eller smeltes ved varmepåvirkning, således at det indgår i en forbindelse med 35 skumplastbanerne. Fortrinsvis udøves der desuden tryk på overfladerne, der skal forbindes. Ved forbindelsen af skumplastbaner, der grænser op til hinanden, øges

kohæsionen ved den kacherede skumplastbane med flere lag samt, efter foldning af de dannede strimler, kohæsionen ved skumplast-spærrelags-banen henholdsvis de fremstillede tætningsbånd. Dette er desuden også fordelsgtigt for den
5 videre håndtering af de pågældende komponenter i de yderligere fremgangsmådetrin.

Ifølge en foretrukket udførelsesform omfatter fremgangsmåden desuden påføring af et spærrelag på i det
10 mindste en første eller anden overflade, der vender væk fra de øvrige skumplastbaner, af en udvendigt liggende skumplastbane. Det vil sige, at der også ved en kacheret skumplastbane med flere lag er påført i det mindste et spærrelag på oversiden eller undersiden af denne kacherede
15 skumplastbane med flere lag. Fortrinsvis er der påført et spærrelag både på oversiden og på undersiden af den kacherede skumplastbane. Disse danner dermed hver især et forbindelsesafsnit mellem to strimler, der grænser op til hinanden. Desuden øges antallet af indvendigt liggende
20 spærrelagsafsnit derved yderligere.

Fortrinsvis indføres der set i længderetningen skiftevist et første snit og et yderligere snit i den kacherede skumplastbane. Særligt foretrukket indføres flerheden af
25 første snit og flerheden af yderligere snit i en længderetning af den kacherede skumplastbane i ensartede indbyrdes afstande for at fremstille strimler med samme bredde. For det første bliver det derved muligt at fremstille en i det væsentlige plan skumplast-spærrelags-
30 bane, der er egnet til den videre forarbejdning. For det andet udformes tætningsbåndene, der skal fremstilles, så homogent som muligt med hensyn til deres isolerings- og tætningsegenskaber, når de enkelte tætningsbåndafsnit, der er dannet af strimlerne, i det væsentlige har de samme
35 dimensioner.

Ved at de første og de yderligere snit indføres i

forskellig dybde, kan formen af tætningsbåndene henholdsvis skumplast-spærrelags-banen varieres yderligere. I den forbindelse skal der særligt skelnes mellem, om et snit skærer helt igennem alle skumplastbaner, og et
5 forbindelsesafsnit mellem to strimler, der grænser op til hinanden, i dette tilfælde kun er dannet af et spærrelag, der er placeret på den tilgrænsende første eller anden overflade, eller om et snit ikke skærer fuldstændigt gennem skumplastbanerne, således at forbindelsesafsnittet desuden
10 omfatter et skumplastforbindelsesstykke.

Hvis forbindelsesafsnittene kun dannes af det første spærrelag og det yderligere spærrelag, danner disse i forbindelsesafsnittenes område en slags
15 hængselsforbindelse, der forbinder de to tilgrænsende strimler leddelt med hinanden. Også et skumplastforbindelsesstykke mellem strimlerne, der grænser op til hinanden, danner en sådan hængselsforbindelse. Der skal dog tages hensyn til, at
20 den efterfølgende foldning i forbindelsesafsnittenes område vanskeliggøres ved tiltagende højde af skumplastforbindelsesstykket. Et skumplastforbindelsesstykke udgør afhængigt af sin højde en modstand over for foldningen af strimlerne. Hvis der er
25 tilvejebragt sådanne skumplastforbindelsesstykker, skal disse udformes tyndere end de anvendte skumplastbaner. Fortrinsvis har skumplastforbindelsesstykkerne en højde på maksimalt 10 mm, mere foretrukket på maksimalt 5 mm og ikke mere foretrukket på maksimalt 1 mm til 2 mm. På
30 fordelagtig vis er skumplastforbindelsesstykkerne imidlertid udformet således, at de beskytter det første spærrelag og/eller det yderligere spærrelag mod beskadigelse ved indføringen af flerheden af første og yderligere snit og garanterer en øget kohæsion ved
35 strimlerne i længderetningen.

Principielt kan der i den forbindelse tænkes forskellige

kombinationsmuligheder for indsnitsdybden af de første og de yderligere snit, for hvilke der i det følgende er vist foretrukne udførelsesformer.

5 I en udførelsesform skærer flerheden af første snit den første skumplastbane helt over, således at flerheden af forbindelsesafsnit i området ved den anden overflade alene dannes af det yderligere spærrelag. Flerheden af yderligere snit skærer ikke den første skumplastbane helt over,
10 således at flerheden af forbindelsesafsnit i området ved den første overflade omfatter et skumplastforbindelsesstykke.

I en anden udførelsesform skærer flerheden af første snit
15 ikke den første skumplastbane helt over, således at flerheden af forbindelsesafsnit i området ved den anden overflade omfatter et skumplastforbindelsesstykke. Flerheden af yderligere snit skærer den første skumplastbane helt over, således at flerheden af
20 forbindelsesafsnit i området ved den første overflade alene dannes af det første spærrelag.

I en yderligere udførelsesform skærer flerheden af første snit og flerheden af yderligere snit ikke den første
25 skumplastbane helt over, således at flerheden af forbindelsesafsnit i området ved den første overflade omfatter et skumplastforbindelsesstykke og flerheden af forbindelsesafsnit i området ved den anden overflade omfatter et skumplastforbindelsesstykke.

30

Alternativt skærer flerheden af første snit og flerheden af yderligere snit hver især den første skumplastbane helt over, således at flerheden af forbindelsesafsnit i området ved den første overflade alene dannes af det første
35 spærrelag, og flerheden af forbindelsesafsnit i området ved den anden overflade alene dannes af det yderligere spærrelag.

De ovenfor viste muligheder for indsnitsdybden af flerheden af første og yderligere snit vedrører udførelseseksemplet, i hvilket den kacherede skumplastbane kun omfatter den første skumplastbane. Det forstås, at udførelseseksemplerne kan anvendes tilsvarende på en kacheret skumplastbane med flere lag. Forbindelsesafsnittene dannes i dette tilfælde i området ved en overside og en underside af den kacherede skumplastbane med flere lag. Svarende hertil omfatter forbindelsesafsnittene optionelt et spærrelagsafsnit af spærrelaget, der i hvert enkelt tilfælde er påført på oversiden og/eller undersiden af den kacherede skumplastbane, og optionelt et skumplastforbindelsesstykke, der i hvert enkelt tilfælde er udformet i den øverste eller nederste skumplastbane på den kacherede skumplastbane med flere lag.

Fortrinsvis omfatter fremgangsmåden forbindelse af delafsnittene, der er forsynet med et spærrelag og hver især ligger over for hinanden, af den første henholdsvis den anden overflade af strimlerne efter foldningen. Ved hjælp af forbindelsen af strimlerne efter foldningen øges kohæsionen ved strimlerne foruden ved hjælp af forbindelsen, der fremstilles ved hjælp af forbindelsesafsnittene. Både den fremstillede skumplast-spærrelags-bane og de derefter fremstillede tætningsbånd og tætningsbåndruller udformes dermed mere stabilt.

I en anden udførelsesform omfatter fremgangsmåden ifølge opfindelsen til fremstilling af en tætningsbåndrulle med en flerhed af indvendigt liggende spærrelag, af hvilke hvert enkelt strækker sig over mindst 50 % af bredden af tætningsbåndrullen mellem modsatliggende endesider af tætningsbåndrullen, følgende trin:

- a) tilvejebringelse af en første skumplastbane af blød skumplast med en overside, en underside og to

- sideflanker, der forbinder oversiden og undersiden, hvor en længderetning er defineret parallelt med undersiden og parallelt med sideflankerne, og en tværretning er defineret parallelt med undersiden og vinkelret på længderetningen;
- 5 b) påføring af et første spærrelag på en første overflade af banen til dannelse af en kacheret skumplastbane, hvor den første overflade svarer til oversiden og undersiden af den første skumplastbane og en anden overflade til den respektive anden ud af oversiden og undersiden af den første skumplastbane;
- 10 c) indføring af en flerhed af snit, der skærer den kacherede skumplastbane helt over, i den kacherede skumplastbane i tværretningen til dannelse af strimler, der er placeret efter hinanden i længderetningen;
- 15 d) foldning af hver strimmel omkring en omdrejningsakse til fremstilling af en skumplast-spærrelags-bane på en sådan måde, at delafsnit af oversiden af den kacherede skumplastbane og delafsnit af undersiden af den kacherede skumplastbane er placeret i det indre af skumplast-spærrelags-banen, hvor omdrejningsaksen strækker sig i tværretningen;
- 20 e) dannelse af en tætningsbåndrulle ved
- 25 (i) opvikling af skumplast-spærrelags-banen omkring en omdrejningsakse til en tætningsbåndrulle; eller
- (ii) opvikling af skumplast-spærrelags-banen omkring en omdrejningsakse til en mellemrulle og overskæring af mellemrullen på et eller flere steder i en aksial retning for at fremstille en flerhed af tætningsbåndruller, der har en mindre bredde end mellemrullen; eller
- 30 (iii) indføring af mindst ét snit i skumplast-spærrelags-banen i en længderetning af skumplast-spærrelags-banen til dannelse af
- 35

skumplast-spærrelags-strimler og opvikling af skumplast-spærrelags-strimlerne omkring en omdrejningsakse til enkelte tætningsbåndruller.

5

Fremgangsmåden ifølge denne anden udførelsesform adskiller sig i det væsentlige fra den første udførelsesform ved, at de indførte snit skærer den kacherede skumplastbane helt over. De på denne måde dannede strimler er således ikke
10 forbundet med hinanden ved hjælp af et forbindelsesafsnit, ligesom det er tilfældet ved den første udførelsesform. Dette indebærer særligt den fordel, at der i forbindelse med indføringen af snittene skal arbejdes mindre præcist, da der ikke skal dannes et meget tyndt
15 skumplastforbindelsesstykke, hvis tykkelse kan blive ændret betydeligt ved den mindste variation af indføringsdybden, og da der heller ikke er risiko for, at spærrelaget, der er placeret i området ved et forbindelsesafsnit, beskadiges utilsigtet. Fremgangsmåden kan således gennemføres mere
20 enkelt, mere pålideligt og hurtigere.

Fortrinsvis omfatter trin b) også her fortsat påføring af et yderligere spærrelag på den anden overflade af den første skumplastbane, hvor flerheden af snit også skærer
25 det yderligere spærrelag helt over.

Endelig er det foretrukket, at fremgangsmåden omfatter forbindelse af strimlerne, der grænser op til hinanden, af skumplast-spærrelags-banen mellem trin d) og e). Derved
30 fremstilles kohæsionen ved strimlerne i skumplast-spærrelags-banens længderetning. Fortrinsvis foretages forbindelsen af strimlerne ved hjælp af spærrelagsafsnittene, der er placeret mellem strimlerne, ligesom det er beskrevet i forbindelse mellem den første
35 udførelsesform. Særligt omfatter forbindelsen af strimlerne opvarmning af strimlerne inden og efter foldningen. Forbindelsen af strimlerne, der grænser op til hinanden,

kan eksempelvis også ske ved påføring af et klæbelag på oversiden og/eller undersiden af skumplast-spærrelags-banen. Forbindelsen kan imidlertid også omfatte påføring af et klæbelag på sideflankerne af skumplast-spærrelags-banen.

5 Når forbindelsen af strimlerne, der grænser op til hinanden, omfatter påføring af et klæbelag på sideflankerne af skumplast-spærrelags-banen, er det desuden foretrukket, at dette klæbelag samtidig danner et spærrelag. Et sådant spærrelag er i dette tilfælde orienteret i længderetningen

10 og danner fortrinsvis en endeside på tætningsbåndrullen, der skal fremstilles.

Yderligere træk og fordele ved den foreliggende opfindelse fremgår af den følgende beskrivelse under henvisning til

15 tegningerne.

Fig. 1 viser i en isometrisk afbildning en foretrukket udførelsesform for en tætningsbåndrulle, der er fremstillet ifølge fremgangsmåden ifølge opfindelsen;

20

fig. 2 viser eksemplarisk trinnet, der består i at påføre et første spærrelag på en første overflade af den første skumplastbane;

25

fig. 3 viser eksemplarisk trinnet, der består i at folde strimlerne til dannelse af en skumplast-spærrelags-bane ifølge en første udførelsesform for fremgangsmåden ifølge opfindelsen;

30

fig. 4 viser en skematisk tværsnitsafbildning af en skumplast-spærrelags-bane, der er fremstillet ved foldning ifølge fig. 3;

35 fig. 5 viser i en skematisk tværsnitsafbildning foldningen af strimler i en kacheret skumplastbane med flere lag;

- fig. 6 viser i en skematisk tværsnitsafbildning en skumplast-spærrelags-bane, der er fremstillet ved foldning ifølge fig. 5;
- 5
- fig. 7 viser i en isometrisk afbildning trinnet, der består i at indføre en flerhed af snit i en første skumplastbane ifølge en anden udførelsesform for fremgangsmåden ifølge
- 10 opfindelsen;
- fig. 8a viser i en isometrisk afbildning trinnet, der består i at opvikle skumplast-spærrelags-banen til en tætningsbåndrulle;
- 15
- fig. 8b viser i en isometrisk afbildning trinnene, der består i at indføre et snit i skumplast-spærrelags-banen og at opvikle skumplast-spærrelags-strimler, der er dannet på denne måde,
- 20 til enkelte tætningsbåndruller i en alternativ udførelsesform; og
- fig. 8c viser i en isometrisk afbildning trinnet, der består i at overskære en mellemrulle, der er dannet af skumplast-spærrelags-banen, til
- 25 fremstilling af en flerhed af tætningsbåndruller i en yderligere alternativ udførelsesform.

Fig. 1 viser en tætningsbåndrulle 1, der er fremstillet med fremgangsmåden ifølge opfindelsen, i en isometrisk

30 afbildning. Tætningsbåndrullen 1 omfatter et opviklet tætningsbånd 2. Tætningsbåndet 2 er på fig. 1 vist delvist afviklet fra tætningsbåndrullen 1, idet en i forhold til tætningsbåndrullen 1 udvendig ende af tætningsbåndet 2 ikke

35 er opviklet til tætningsbåndrullen 1. I den viste udformning er tætningsbåndet 2 efter afviklingen allerede overgået fra den komprimerede tilstand til den ekspanderede

tilstand i retningen vinkelret på tætningebåndets 2
længderetning L. Tykkelsen af tætningebåndet 2 i den
ekspanderede tilstand udgør sædvanligvis det dobbelte til
det 20-dobbelte af tætningebåndets 2 tykkelse i den
5 komprimerede tilstand i tætningebåndrullen 1.

Tætningebåndet 2 er fremstillet af blødt,
komprimerbart skumplast og indeholder en flerhed af
indvendigt liggende spærrelag 4. Derudover har
10 tætningebåndet 2 en overside 6, en underside 8 og to
sideflanker 10, 12, der forbinder oversiden 6 og undersiden
8. Tætningebåndets 2 længderetning L er orienteret
parallelt med undersiden 8 og sideflankerne 10, 12. I den
afviklede tilstand af tætningebåndet 2 ligger dette på en
15 plan overflade, eksempelvis på en yderside af et
rammeelement, idet sideflankerne 10, 12 i denne tilstand er
orienteret vinkelret på oversiden 6 og på undersiden 8, og
tætningebåndet 2 befinder sig i en fuldstændigt ekspanderet
tilstand. Fortrinsvis opvikles tætningebåndet 2 i
20 komprimeret tilstand til tætningebåndrullen 1 for at
muliggøre en pladsbesparende opbevaring af
tætningebåndrullen 1. I den komprimerede tilstand af
tætningebåndet 2 har sideflankerne 10, 12 en lavere højde
end i den ekspanderede tilstand af tætningebåndet 2. Det
25 vil sige, at afstanden mellem oversiden 6 og undersiden 8
i den komprimerede tilstand er kortere end i den
ekspanderede tilstand. Afstanden mellem sideflankerne 10,
12 forbliver i det væsentlige uændret ved komprimeringen
af tætningebåndet 2. En bredde af tætningebåndet 2 mellem
30 sideflankerne 10, 12 svarer således i det væsentlige en
bredde af tætningebåndrullen 1 mellem dennes endesider.

Tætningebåndet 2 er opviklet omkring en omdrejningsakse 14,
der fortrinsvis strækker sig parallelt med en tværretning Q
35 af tætningebåndet 2, til tætningebåndrullen 1.
Tværretningen Q strækker sig parallelt med undersiden 8 af
tætningebåndet 2 samt vinkelret på tætningebåndets 2

længderetning L. Når tætningsbåndet 2 har et rektangulært tværsnit, er tværretningen Q også orienteret vinkelret på sideflankerne 10, 12 af tætningsbåndet 2. I tætningsbåndrullen 1 ligger oversiderne 6 af en vikling op til undersiden 8 af en tilgrænsende vikling på tætningsbåndrullen 1, og sideflankerne 10, 12 på tætningsbåndet 2 danner endesiderne 16,18 på tætningsbåndrullen 1. Desuden er tætningsbåndet 2 opviklet på en sådan måde til tætningsbåndrullen 1, at undersiden 8 i forhold til omdrejningsaksen 14 henholdsvis tætningsbåndrullen 1 vender radialt udad, mens oversiden 6 af tætningsbåndet 2 vender radialt indad. Undersiden 8 af den yderste vikling af tætningsbåndet 2 på tætningsbåndrulle 1 danner således en sideflade af tætningsbåndrullen 1.

Fortrinsvis er undersiden 8 af tætningsbåndet 2 forsynet med et klæbelag 15 til forbindelse af tætningsbåndet 2 med et rammeelement. Eksempelvis dannes dette klæbelag 15 af et dobbeltsidet klæbebånd, der er fastgjort på undersiden 8 af tætningsbåndet 2 med en klæbeflade, og hvis modsatliggende klæbeflade, der vender væk fra undersiden 8, er tildækket med et dæklag for at beskytte klæbefladen og forhindre, at de enkelte viklinger af tætningsbåndrullen 1 klæber fast til hinanden. Til montering af tætningsbåndet 2 skal et sådant dæklag trækkes stykvist af klæbelaget 15, og tætningsbåndrullen 1 skal rulles ud langs en udvendig overflade af et rammeelement. Dæklaget består eksempelvis af silikonepapir. Ved hjælp af klæbelaget 15 forbindes undersiden 8 af tætningsbåndet 2 med rammeelementet. Der kan også først skæres tætningsbåndsstrimler af tætningsbåndrullen 1 i den nødvendige længde, der derefter fastgøres på rammeelementet. Tætningsbåndet 2 indeholder en flerhed af tætningsbåndafsnit 20, der i den afviklede tilstand af tætningsbåndet 2 er placeret efter hinanden i længderetningen L. Mellem i hvert enkelt tilfælde to tætningsbåndafsnit 20, der grænser op til hinanden, ud af

flerheden af tætningsbåndafsnit 20 er der placeret et
spærrelag 4 ud af flerheden af spærrelag 4. En
vanddampdiffusion i længderetningen L af tætningsbåndet 2
inden for tætningsbåndet
5 2 er dermed i det væsentlige kun muligt gennem flerheden af
spærrelag 4.

I tætningsbåndrullen 1 forløber flerheden af spærrelag 4
mellem en endeside 16 og den modsatliggende endeside 18 af
10 tætningsbåndrullen 1, fortrinsvis gennemgående fra
endesiden 16 til den modsatliggende endeside 18. Heraf
følger, at spærrelagene 4 ved den sædvanlige og planlagte
montering af tætningsbåndet 2, ved hvilken undersiden 8 af
tætningsbåndet 2 anbringes på en yderside af et
15 rammeelement, der strækker sig mellem rammeelementet og en
bygningmur, der danner en fuge, der skal tættes, mellem
hinanden, samt fra en rumunderside til en rummyderside.
Spærrelaget 4 strækker sig imidlertid ikke langs den
omløbende fuge i tætningsbåndets længderetning 2.

20

Flerheden af spærrelag 4 kan også strække sig over en del
af bredden af tætningsbåndrullen 1 mellem endesiderne 16,
18 og/eller en del af højden af tætningsbåndet mellem
oversiden 6 og undersiden 8. For at opnå den ønskede effekt
25 strækker flerheden af spærrelag 4 sig over mindst 50 % af
tætningsbåndrullens 1 bredde og over mindst 50 % af
tætningsbåndrullens 2 højde. Da en vanddampdiffusion i
dette tilfælde er i det væsentlige uhindret muligt rundt om
spærrelaget, skal områderne, i hvilke der ikke er
30 tilvejebragt noget spærrelag, udformes så små som muligt
eller helt undgås. Spærrelagene 4 strækker sig således hver
især over mindst 50 %, fortrinsvis over mindst 75 % og
endnu mere foretrukket over mindst 90 % af tætningsbåndets
2 bredde mellem sideflankerne 10, 12 henholdsvis
35 tætningsbåndrullens 1 bredde, samt over mindst 50 %,
fortrinsvis over mindst 75 % og endnu mere foretrukket over
mindst 90 % af tætningsbåndets 2 højde mellem oversiden 6

og undersiden 8. særligt foretrukket strækker spærrelagene 4 sig gennemgående mellem tætningsbåndets 2 sideflanker 10, 12 samt over mindst 90 % af tætningsbåndets 2 højde.

- 5 I den foretrukne udførelsesform ifølge fig. 1 er flerheden af spærrelag 4 placeret vinkelret på oversiden 6, på undersiden 8 og på sideflankerne 10, 12. Spærrelagene 4 strækker sig således i aksial retning gennem tætningsbåndrullen 1. Mere nøjagtigt danner hvert spærrelag 10 4 et plan, der i forhold til tætningsbåndrullen 1 og dennes omdrejningsakse 14 har en radial og en aksial komponent.

- Tætningsbåndafsnittene 20, der grænser op til et spærrelag 4, er i dette udførelseseksempel enten forbundet ved hjælp af selve spærrelaget 4, eksempelvis i hvert enkelt tilfælde 15 klæbet sammen med dette. Der kan imidlertid også være tilvejebragt et klæbelag, eksempelvis klæbelaget 15 på undersiden 8 af tætningsbåndet 2 for at forbinde tætningsbåndafsnittene 20 med hinanden i længderetningen L. 20 Et tilsvarende klæbelag kan imidlertid alternativt eller yderligere være placeret på oversiden 6 eller på en af sideflankerne 10, 12.

- I det følgende beskrives en fremgangsmåde til fremstilling af en tætningsbåndrulle 1 ifølge fig. 1 på baggrund af fig. 2 til 8. 25

- På fig. 2 er de første trin i et udførelseseksempel for en fremgangsmåde ifølge opfindelsen til fremstilling af en 30 tætningsbåndrulle 1 vist. På en udgangsrulle 22 tilvejebringes der et blødt skumplastmateriale i form af en opviklet første skumplastbane 24. Den første skumplastbane 24 har fortrinsvis et i det væsentlige rektangulært tværsnit med en overside 26, en underside 28 og to 35 sideflanker 30, 32, der forbinder oversiden 26 og undersiden 28. En længderetning L1 af den første skumplastbane 24 er orienteret parallelt med undersiden 28

og sideflankerne 30, 32. En tværretning Q1 af den første skumplastbane 24 er orienteret parallelt med undersiden 28 og vinkelret på længderetningen L1 af den første skumplastbane 24. Bredden af den første skumplastbane 24 er
5 defineret som afstanden mellem sideflankerne 30, 32, og højden af den første skumplastbane 24 er defineret mellem oversiden 26 og undersiden 28. Den baneformede form af den første skumplastbane 24 opstår særligt ved, at bredden af skumplastbanen 24 er betydeligt større end højden af
10 skumplastbanen. En længde af skumplastbanen 24 er i længderetningen L1 igen meget større end skumplastbanens bredde og højde. Den første skumplastbane 24 tilvejebringes på udgangsrullen 22 i store længder på op til 500 m, fortrinsvis på mellem 3 m og 300 m, mere foretrukket på
15 mellem 5 m og 200 m. Bredden af den første skumplastbane 24 ligger sædvanligvis på mellem 1 cm og 5 m, fortrinsvis på mellem 0,5 m og 1,5 m. Højden af skumplastbanen 24 udgør i den afspændte tilstand sædvanligvis mellem 5 mm og 30 cm, fortrinsvis mellem 10 mm og 10 cm.

20

På grund af tilvejebringelsen på udgangsrullen 22 kan den første skumplastbane 24 transporteres og forarbejdes særligt godt. Som regel befinder den første skumplastbane 24 på udgangsrullen 22 sig i en ikke eller kun lidt
25 komprimeret tilstand. Det er også muligt, at den første skumplastbane 24 befinder sig i en komprimeret tilstand på udgangsrullen 22, dog skal der i dette tilfælde efter afviklingen fra udgangsrullen 22 være sikret en rettidig tilbagestilling af skumplastmaterialet i procesforløbet.

30

For at dække over forskellige udførelseseksempler er der i det følgende også tale om en første overflade og en anden overflade af en bane, for eksempel af den første skumplastbane 24. I den forbindelse svarer den første
35 overflade til oversiden eller undersiden af den pågældende bane, og den anden overflade svarer til den respektive anden ud af oversiden og undersiden af den pågældende bane.

Efter afviklingen fra udgangsrullen 22 bevæges den første skumplastbane 24 langs en transportretning, der er kendetegnet med pilen F. Transportretningen F er parallel med skumplastbanens 24 længderetning L1.

Efterfølgende påføres et første spærrelag 34 på en første overflade 36 af den første skumplastbane 24 for på denne måde at danne en kacheret skumplastbane 38. I det viste udførelseseksempel svarer den første overflade 36 til oversiden 26 af den første skumplastbane 24.

Efter afviklingen fra udgangsrullen 22 kan der i en foretrukket udførelsesform også påføres et yderligere spærrelag (ikke vist) på en anden overflade 40, der ligger over for den første overflade 36, af den første skumplastbane 24. Den anden overflade 40 svarer i det foreliggende tilfælde til skumplastbanens 24 underside 28. Denne udførelsesform er foretrukket, fordi antallet af indvendigt liggende spærrelag i tætningsbåndet 2 henholdsvis tætningsbåndrullen 1 på grund af tilvejebringelsen af det yderligere spærrelag nemt kan øges. Fremgangsmåden til fremstilling af en tætningsbåndrulle 1 beskrives således i det følgende under henvisning til en udførelsesform, ved hvilken der er tilvejebragt et første spærrelag 34 og et yderligere spærrelag. Det forstås, at fremgangsmåden dog også er mulig tilsvarende uden tilvejebringelsen af et yderligere spærrelag.

30

I udførelsesformen, der er vist på fig. 2, er det første spærrelag 34 dannet af en foliebane, der er tilvejebragt på en folieforrådsrulle 42. Ligeledes kan det yderligere spærrelag være dannet af en foliebane, der ligeledes er tilvejebragt på en folieforrådsrulle. Fortrinsvis påføres det første spærrelag 34, der er udformet som foliebane, oppefra på den første overflade 36 af den første

skumplastbane 24, det yderligere spærrelag påføres derefter tilsvarende nedefra på den anden overflade 40 af den første skumplastbane 24. Påføringen af det første spærrelag 34 og optionelt af det yderligere spærrelag foretages som regel i området ved en forbindelsesenhed, der er vist skematisk i form af valsen 44. Påføringen af det første spærrelag 34 og optionelt af det yderligere spærrelag omfatter som regel forbindelse af det pågældende spærrelag med den første skumplastbane 24, idet forbindelsestrinnet igen omfatter et trin, der består i varmeføring, og/eller et trin, der består i at presse spærrelaget og den første skumplastbane 24 mod hinanden. Når der anvendes en foliebane, foretages forbindelsen med den første skumplastbane 24 i forbindelsesenheden fortrinsvis ved hjælp af laminering, mere foretrukket ved hjælp af termisk laminering.

Det første spærrelag 34 og det yderligere spærrelag kan hver især være dannet af en bane af et klæbebånd, der klæber på den ene side eller på begge sider. Den klæbende side af et sådant klæbebånd er i dette tilfælde som regel forsynet med en beskyttelsesfolie, der løsnes kort før påføringen på den første skumplastbane 24. Ligeledes kan det første spærrelag 34 og det yderligere spærrelag være dannet af en foliebane, der selv omfatter et lag af et klæbebånd eller et fast lag af et smelteklæbestof. Endelig kan der til dannelsen af det første spærrelag 34 og det yderligere spærrelag også påføres et klæbestoflignende flydende medium ved hjælp af dyser (for eksempel smeltedyse, fladdyse, blandedyse) eller via valsepåføring (transfervalse) på en første skumplastbane 24. Afhængigt af klæbestoffet kan der efterfølgende fortrinsvis i en forbindelsesenhed foretages en forbindelse med den første skumplastbane, hvor klæbestoffet som regel hærdes. Principielt kommer kemiske og fysiske hærningstyper i betragtning. Også i dette tilfælde omfatter forbindelsen med det første spærrelag 34 henholdsvis det yderligere spærrelag med den første skumplastbane 24 som regel igen

et trin, der består i varmepåføring, og/eller et trin, der består i at presse det første spærrelag 34 henholdsvis det yderligere spærrelag og den første skumplastbane 24 mod hinanden. Det er også muligt at

5 påføre et sprøjteklæbemiddel på den ene side af en foliebane og anvende denne kombination som første spærrelag 34 henholdsvis yderligere spærrelag. Endelig kan en hinde af skumplastmaterialet af den første skumplastbane 24 også selv tjene som spærrelag, når den

10 første skumplastbane 24 smeltes på den tilsvarende side og derefter igen hærdes, eller når den første skumplastbane 24 fabrikationsbetinget har en hinde.

Hvert enkelt af ovennævnte trin i varmepåføringen foretages

15 ved hjælp af en varmeanordning, der sædvanligvis er udformet som varmluftblæser. Der kommer dog også strålevarme i betragtning, eksempelvis ved hjælp af et infrarødt varmeapparat eller et mikrobølgevarmeapparat.

20 Derudover kan det tænkes, at det første spærrelag 34 og det yderligere spærrelag kun delvist påføres på den tilsvarende første overflade 36 henholdsvis anden overflade 40. Det første og det yderligere spærrelag kan også hver især være udformet i flere dele og overdække den første og den anden

25 overflade 36, 40 fuldstændigt eller delvist. Eksempelvis kan enkelte strimler i et spærrelag påføres i længderetningen L1 på den første og/eller den anden overflade 36, 40. Desuden er det muligt at anvende forskellige materialer for det første og det yderligere

30 spærrelag. Hvis det første henholdsvis det yderligere spærrelag er udformet i flere dele, kan de enkelte bestanddele af det første henholdsvis det yderligere spærrelag også være af forskellige materialer. På denne måde tilvejebringes der et stort antal muligheder for at

35 tilpasse egenskaberne målrettet til de foreliggende krav.

Det er også muligt, at en skumplastbane 38, som allerede er

kacheret med et første spærrelag 34 og/eller et yderligere spærrelag, og som er blevet fremstillet forinden, er opviklet til udgangsrullen 22.

- 5 Det fremgår tydeligt af fig. 2, at oversiden 6 og undersiden 8 af den første skumplastbane 24 er udformet over et stort område efter afviklingen og er let tilgængelige. Det er derfor nemt at påføre at spærrelagsmateriale tilsvarende over et stort område.
- 10 Desuden er spærrelagsmaterialet fortsat godt tilgængeligt og overskueligt efter påføringen, således at kvaliteten af det dannede spærrelag nemt kan overvåges. Først i det videre forløb placeres spærrelagene inden for en bane henholdsvis et bånd og bliver derved tiltagende mindre
- 15 tilgængelige og overskuelige.

- Det kan desuden være ønsket at påføre et tilsætningsmateriale som beskrevet indledningsvist (ikke vist). Tilsætningsmaterialet kan i den forbindelse allerede
- 20 være klæbet sammen med det første spærrelag 34 og/eller det yderligere spærrelag og på denne måde påføres på skumplastbanen 24 med det pågældende spærrelag inden for ét trin. Alternativt kan tilsætningsmaterialet påføres heldækkende eller også kun strimmelformet inden det første
- 25 spærrelag 34 og det yderligere spærrelag på den første overflade 36 og/eller den anden overflade 40 af den første skumplastbane 24. Det er også muligt, at tilsætningsmaterialet først påføres heldækkende på ydersiden eller kun strimmelformet på det pågældende
- 30 spærrelag efter det første spærrelag 34 og det yderligere spærrelag.

- På fig. 3 er de yderligere fremgangsmådetrin for en første udførelsesform ifølge opfindelsen anskueliggjort.

35

En kacheret skumplastbane 38, der er udformet ifølge fig. 2, tilføres de yderligere fremgangsmådetrin i

transportretningen F. Den kacherede skumplastbane 38 omfatter den første skumplastbane 24, det første spærrelag 34 og fortrinsvis det yderligere spærrelag 46, der er påført på den anden overflade 40 af den første skumplastbane 24. I den kacherede skumplastbane 38 er der indført en flerhed af første snit 48 i oversiden 50 af den kacherede skumplastbane 38 i tværretningen Q1, og en flerhed af yderligere snit 52 er indført i en underside 54 af den kacherede skumplastbane 38 i tværretningen Q1. Et yderligere snit 52 er i hvert enkelt tilfælde i længderetningen L1 indført forskudt i forhold til et første snit 48 i den kacherede skumplastbane 38. Flerheden af første snit 48 og flerheden af yderligere snit 52 danner en flerhed af strimler 56 fra den kacherede skumplastbane 38, der er placeret efter hinanden i længderetningen L1. I denne udførelsesform bliver der mellem to strimler 56, der grænser op til hinanden, i hvert enkelt tilfælde et forbindelsesafsnit 58 tilbage. Når afsnittet af den første overflade 36 af den første skumplastbane 24 i området ved flerheden af første snit 48 i hvert enkelt tilfælde er tildækket af det første spærrelag 34, overskæres dette af det pågældende første snit 48 ud af flerheden af første snit 48. Tilsvarende overskærer flerheden af yderligere snit 52 det første spærrelag 46, hvis den anden overflade 40 af den første skumplastbane 24 i området ved flerheden af yderligere snit 52 er tildækket af det yderligere spærrelag 46.

Et "første snit" er i den forbindelse et snit, der indføres i den første overflade af en skumplastbane. Et "yderligere snit" er et snit, der indføres i den anden overflade af en skumplastbane. Ved angivelsen "første" og "yderligere" skal der ikke fastlægges nogen tidsmæssig rækkefølge for indføringen af snittene i skumplastbanen. Således kan indføringen af et yderligere snit eksempelvis også udføres inden indføringen af et første snit. Alle snit kan også indføres samtidigt i skumplastbanen. Da flerheden af første

snit 48 og flerheden af yderligere snit 52 indføres i tværretningen Q1 fra en sideflanke 30 til den modsatliggende sideflanke 32 på den første skumplastbane 24 henholdsvis den kacherede skumplastbane 38 i denne, det vil sige på tværs af transportretningen F henholdsvis længderetningen L1, er det foretrukket, at den kacherede skumplastbane 38 står stille på tidspunktet for indføringen af flerheden af første og yderligere snit 48, 52. Fortrinsvis indføres flere snit ud af flerheden af første snit 48 og yderligere snit 52 under stilstanden samtidigt eller kort efter hinanden i den kacherede skumplastbane 38. Alternativt er det muligt, at midler til indføring af flerheden af første og yderligere snit 48, 52 bevæges sammen med den kacherede skumplastbane 38 i transportretningen F, mens de indfører de pågældende snit 48, 52. Dette kan imidlertid påvirke kvaliteten af snittene 48, 52 negativt og medfører som regel et øget styringsarbejde.

Ved indføringen af flerheden af første snit 48 og flerheden af yderligere snit 52 dannes der strimler 56, der forløber parallelt, idet der mellem to strimler 56, der grænser op til hinanden, bliver et forbindelsesafsnit 58 tilbage. Flerheden af første snit 48 opdeler det første spærrelag 34 i en flerhed af første spærrelagsafsnit 34a. Flerheden af yderligere snit 52 opdeler det yderligere spærrelag 46 i en flerhed af yderligere spærrelagsafsnit 46a. Hver strimmel 56 omfatter således en skumplaststrimmel 60, et første spærrelagsafsnit 34a, der er anbragt på denne, samt optionelt et yderligere spærrelagsafsnit 46a, der er anbragt på dette.

Flerheden af første snit 48 og flerheden af yderligere snit 52 indføres fortrinsvis ved hjælp af knive, mere foretrukket ved hjælp af parallelle knive i den kacherede skumplastbane 38 i tværretningen Q1. Foruden knive er også andre fremgangsmåder til skæring af skumplastbaner, som for

eksempel savning eller vandstråleskæring kendt for fagmanden og kan uden videre anvendes. Midlerne til indføring af flerheden af første og yderligere snit 48, 52 kan bevæges gennem den kacherede skumplastbane 38 i tværretningen Q1. Midlerne til indføring af flerheden af første og yderligere snit 48, 52 kan imidlertid også strække sig over den samlede bredde af den kacherede skumplastbane 38 i tværretningen Q1, således at indføringen af snittene 48, 52 kan foretages ved bevægelse af midlerne vinkelret på oversiden 50 og undersiden 54 af den kacherede skumplastbane 38. Sådanne midler kan også forholdsvis nemt bevæges sammen med den kacherede skumplastbane 38 i transportretningen F.

Flerheden af første snit 48 og flerheden af yderligere snit 52 kan i hvert enkelt tilfælde skære enten helt igennem eller ikke helt igennem den første skumplastbane 24 på den kacherede skumplastbane 38, således at der mellem to strimler 56, der grænser op til hinanden, bliver et skumplastforbindelsesstykke tilbage.

Flerheden af første snit 48 kan kun skære den første skumplastbane 24 helt over i denne første udførelsesform for fremgangsmåden ifølge opfindelsen, når det yderligere spærrelag 46 er tilvejebragt på den anden overflade 40 af den første skumplastbane 24. Flerheden af forbindelsesafsnit 58 i området ved undersiden 54 af den kacherede skumplastbane 38 er i dette tilfælde udelukkende dannet af det yderligere spærrelag 46. Hvis flerheden af første snit 48 ikke skærer den første skumplastbane 24 helt over, således at der mellem skumplaststrimler 60, der grænser op til hinanden, bliver et skumplastforbindelsesstykke tilbage, omfatter flerheden af forbindelsesafsnit 58 i området ved undersiden 54 af den kacherede skumplastbane 38 dette skumplastforbindelsesstykke og optionelt det yderligere spærrelag 46.

Hvis flerheden af yderligere snit 52 skærer den første skumplastbane 24 helt over, dannes flerheden af forbindelsesafsnit 58 i området ved oversiden 50 af den kacherede skumplastbane 38 alene af det første spærrelag 34. Hvis flerheden af yderligere snit 52 ikke skærer den første skumplastbane 24 helt over, dannes flerheden af forbindelsesafsnit 58 i området ved oversiden 50 af den kacherede skumplastbane 38 af et skumplastforbindelsesstykke og de første spærrelag 34.

Med henblik på de efterfølgende fremgangsmådetrin er det foretrukket, at forbindelsesafsnittene 58 udformes så tyndt som muligt. Hvis forbindelsesafsnittene 58 kun dannes af det første spærrelag 34 og det yderligere spærrelag 46, danner disse i området ved forbindelsesafsnittene 58 en slags hængselsforbindelse, der forbinder de to tilgrænsende strimler 56 leddelt med hinanden. Også et skumplastforbindelsesstykke mellem strimlerne 56 henholdsvis skumplaststrimlerne 60, der grænser op til hinanden, danner en sådan hængselsforbindelse. Man skal dog være opmærksom på, at den efterfølgende foldning af strimlerne 56 i området ved forbindelsesafsnittet 58 vanskeliggøres ved tiltagende højde af skumplastforbindelsesstykket. Et skumplastforbindelsesstykke udgør afhængigt af sin højde en modstand over for foldningen af strimlerne 56. Hvis der er tilvejebragt sådanne skumplastforbindelsesstykker, har disse derfor på foretrukken vis en højde på maksimalt 10 mm, mere foretrukket på maksimalt 5 mm og endnu mere foretrukket på maksimalt 1 mm til 2 mm. På fordelagtig vis er skumplastforbindelsesstykkerne imidlertid udformet således, at de beskytter det første spærrelag 34 og/eller det yderligere spærrelag 46 mod beskadigelse ved indføringen af flerheden af første og yderligere snit 48, 52 og sikrer en øget kohæsion ved strimlerne 56 i længderetningen L1.

På fig. 3 ses desuden trinnet, der består i at folde strimlerne 56 i området ved forbindelsesafsnittet 58 til fremstilling af en skumplast-spærrelags-bane 62. På fig. 4
5 er der vist et tværsnit gennem skumplast-spærrelags-banen 62.

To strimler 56, der er adskilt fra hinanden med et første snit 48, er forbundet med hinanden ved hjælp af et
10 forbindelsesafsnit 58 i området ved undersiden 54 af den kacherede skumplastbane 38. Disse strimler 56 foldes på en sådan måde i området ved disse forbindelsesafsnit 58, at delafsnittene af den anden overflade 40 af den første skumplastbane 24 henholdsvis delafsnittene af undersiden 54
15 af den kacherede skumplastbane 38, der hver især grænser op til et fælles forbindelsesafsnit 58, ligger over for hinanden. Derved placeres det yderligere spærrelag 46 henholdsvis de yderligere spærrelagsafsnit 46a i det indre af skumplast-spærrelags-banen 62. De yderligere
20 spærrelagsafsnit 46a af to strimler 56, der grænser op til hinanden, med et fælles forbindelsesafsnit 58 i området ved undersiden 54 kommer til at ligge fladt op til hinanden.

Strimler 56, der er adskilt fra hinanden ved hjælp af et
25 yderligere snit 52, er forbundet med hinanden ved hjælp af et forbindelsesafsnit 58 i området ved den første overflade 36 af den første skumplastbane 24 henholdsvis af oversiden 50 af den kacherede skumplastbane 38. Disse strimler 56 foldes på en sådan måde i området ved disse
30 forbindelsesafsnit 58, at delafsnittene af den første overflade 36 henholdsvis af oversiden 50 af den kacherede skumplastbane 38, der hver især grænser op til et fælles forbindelsesafsnit 58, ligger over for hinanden. Derved placeres det første spærrelag 34 henholdsvis
35 flerheden af første spærrelagsafsnit 34a i det indre af skumplast-spærrelags-banen 62. Det første spærrelag 34 henholdsvis dettes første spærrelagsafsnit 34a af to

strimler 56, der grænser op til hinanden, med et fælles forbindelsesafsnit 58 i området ved den første overflade 36 henholdsvis af oversiden 50 kommer til at ligge så fladt som muligt op til hinanden.

5

Ved hjælp af foldningen er det på særligt enkel vis muligt at placere det første og det yderligere spærrelag 34, 46 i det indre af skumplast-spærrelags-banen 62. En besværlig indføring af et spærrelagsmateriale i indsnit i en skumplastbane eller et andet tætningselement er ikke nødvendig.

Foldningen af strimlerne 56 i området ved forbindelsesafsnittet 58 foretages fortrinsvis, mens den kacherede skumplastbane 38 henholdsvis strimlerne 56 transporteres videre i transportretningen F. Der kan til dette formål være tilvejebragt midler til at åbne flerheden af første og yderligere snit 48, 52. Eksempelvis kan transportmidlerne til den kacherede skumplastbane 38 og skumplast-spærrelags-banen 62 være indrettet til at skabe en hastighedsdifference ved transporthastigheden af den pågældende bane i transportretningen F og dermed trække strimlerne 56 fra hinanden i området, hvor de foldes. Hertil er transporthastigheden af skumplast-spærrelags-banen 62 i transportretningen F fortrinsvis større end transporthastigheden af den kacherede skumplastbane 38 i transportretningen F. Der kan imidlertid også være tilvejebragt midler, der griber ind i flerheden af første snit 48 og/eller flerheden af yderligere snit 52 og lidt efter lidt spreder strimlerne 56, der grænser op til hinanden. Den fuldstændige foldning kan foretages ved hjælp af egnede føringer, der eksempelvis udøver et tilsvarende tryk på strimlerne 56 og dermed bevirker en foldning af strimlerne 56.

35

Skumplast-spærrelags-banen 62 har en overside 64, en underside 66 og to sideflanker 68, 70, der forbinder

oversiden 64 og undersiden 66. Sideflankerne 68, 70 dannes i den forbindelse af de tilsvarende sideflanker af den kacherede skumplastbane 38 henholdsvis af de tilsvarende sideflanker 30, 32 af den første skumplastbane 24.

5 Oversiden 64 af skumplast-spærrelags-banen 62 dannes af snitfladerne ud af flerheden af første snit 48, der som følge af foldningen af strimlerne 56 er placeret på oversiden 64 af skumplast-spærrelags-banen 62. Undersiden 66 af skumplast-spærrelags-banen 62 dannes af snitfladerne

10 ud af flerheden af yderligere snit 52, der tilsvarende som følge af foldningen af strimlerne 56 er placeret på undersiden 66 af skumplast-spærrelags-banen 62. En længderetning L2 af skumplast-spærrelags-banen 62 strækker sig parallelt med undersiden 66 og parallelt med

15 sideflankerne 68, 70 af skumplast-spærrelags-banen 62. Skumplast-spærrelags-banens 62 tværretning Q2 strækker sig parallelt med undersiden 66 samt vinkelret på skumplast-spærrelags-banens 62 længderetning L2. Skumplast-spærrelags-banens 62 længderetning L2 er orienteret

20 parallelt med skumplastbanens 24, 38 længderetning L1 samt parallelt med transportretningen F. Skumplast-spærrelags-banens 62 tværretning Q2 er orienteret parallelt med skumplastbanens 24, 38 tværretning Q1.

25 På fig. 4 er skumplast-spærrelags-banen 62 ifølge fig. 3 vist i en tværsnitsafbildning i skumplast-spærrelags-banens 62 længderetning. De første og yderligere spærrelagsafsnit 34a, 46a, der er foldet indad, danner nu første og yderligere spærrelag 34, 46, der hver især er

30 optaget mellem to skumplaststrimler 60, der grænser op til hinanden, i det væsentlige er orienteret vinkelret på undersiden 66 af skumplast-spærrelags-banen 62 og strækker sig over en stor del af skumplast-spærrelags-banens 62 højde mellem dennes overside 64 og dennes underside 66.

35 Som det fremgår særligt tydeligt af fig. 4, danner spærrelagsafsnittene 34a af det første spærrelag 34 ben 72, 74 af det første spærrelag 34, idet de to ben 72, 74 er

forbundet med hinanden. De yderligere spærrelagsafsnit 46a af det yderligere spærrelag 46 danner ben 76, 78 af det yderligere spærrelag 46, idet også benene 76, 78 er forbundet med hinanden.

5

Benene 72, 74, 76, 78 i det første og det yderligere spærrelag 34, 46 opstår særligt som følge af den ovenfor beskrevne foldning af strimlerne 56 langs forbindelsesafsnittene 58. Benene 72, 74 i det første spærrelag 34 er derfor forbundet med hinanden i området ved det respektive tilgrænsende forbindelsesafsnit 58. Også benene 76, 78 i det yderligere spærrelag 46 er forbundet med hinanden i området ved det respektive tilgrænsende forbindelsesafsnit 58, Benene 72, 74 i det første spærrelag 34 er forbundet med hinanden i området ved undersiden 66 af skumplast-spærrelags-banen 62, og benene 76, 78 i det yderligere spærrelag 46 er forbundet med hinanden i området ved oversiden 64 af skumplast-spærrelags-banen 62. Set i længderetningen L2 indeholder skumplast-spærrelags-banen 62 fortrinsvis skiftevist et første spærrelag 34 og et yderligere spærrelag 46, der strækker sig i skumplast-spærrelags-banens 62 tværretning Q2. Dette er et resultat af, at der i den foretrukne udførelsesform set i længderetningen skiftevist indføres et første snit 48 og et yderligere snit 52 i den kacherede skumplastbane 38, således at de derved dannede strimler 56 foldes skiftevist i området ved et forbindelsesafsnit 58 på oversiden og i området ved et forbindelsesafsnit 58 på undersiden.

30

Som følge af foldningen af strimlerne 56 langs forbindelsesafsnittene 58 bøjes det første og det yderligere spærrelag 34, 46 i området ved det respektive tilgrænsende forbindelsesafsnit 58. De to ben 72, 74, 76, 78 i et spærrelag 34, 46 er i dette tilfælde fortrinsvis forbundet med hinanden som følge af en krumning 80, 82 af det pågældende spærrelag i området ved benenes 72, 74, 76,

35

78 længdekanter. Krumningen 80 af det første spærrelag 34 og krumningen 82 af det yderligere spærrelag 46 kan imidlertid også være dannet af et andet strimmelformet materiale, der på begge sider er forbundet med de
5 pågældende ben 72, 74, 76, 78. Krumningen 80, 82 kan være udformet i U-form eller V-form eller have en anden geometrisk form. Benene 72, 74, 76, 78 og krumningen 80, 82 kan f.eks. danne en sløjfe. De to ben 72, 74, 76, 78 i et spærrelag 34, 46 er fortrinsvis udformet integreret.
10 Efter foldningen forløber benene 72, 74, 76, 78 i et spærrelag 34, 46 i det væsentlige parallelt med hinanden.

På fig. 4 har skumplast-spærrelags-banen 62 en foretrukket, i det væsentlige plan udformning. Dette opnås ved, at de
15 første snit 48 ud af flerheden af første snit 48 og de yderligere snit 52 ud af flerheden af yderligere snit 52 set i længderetningen L1 indføres i den kacherede skumplastbane 38 i ensartede indbyrdes afstande for at fremstille strimler 56 med samme bredde. Som det fremgår
20 af en sammenfatning af fig. 3 og 4, svarer en bredde af strimlerne 56 i den kacherede skumplastbane 38 efter foldningen til skumplast-spærrelags-banen 62 til højden af strimlerne 56. En ensartet bredde af alle strimler 56 i den kacherede skumplastbane 38 medfører således en
25 ensartet højde af strimlerne 56 i skumplast-spærrelags-banen 62.

For at opnå et profileret tætningsbånd 2 henholdsvis en profileret skumplast-spærrelags-bane 62 kan det imidlertid
30 også være ønsket at indføre de første snit 48 og de yderligere snit 52 i indbyrdes uensartede afstande i den kacherede skumplastbane 38. Strimlerne 56 har i den kacherede skumplastbane 38 i dette tilfælde forskellige bredder, hvilket medfører, at strimlerne 56 i skumplast-spærrelags-banen 62 har forskellige højder. Derved kan der
35 fremstilles et profileret tætningsbånd 2, der i en indbygningstilstand af tætningsbåndet 2 afsnittsvist har

områder, der er komprimeret i forskelligt omfang.

To strimler 56, der grænser op til hinanden, er i det mindste forbundet med hinanden ved hjælp af de indbyrdes
5 forbundne ben 72, 74, 76, 78 i det pågældende spærrelag 34, 46 henholdsvis dettes krumning 80, 82. For at øge kohæsionen ved skumplast-spærrelags-banen 62 yderligere er det foretrukket, at delafsnittene, der ligger over for hinanden, af den første overflade 36 og den anden
10 overflade 40 af skumplaststrimlerne 60, der hver især er forsynet med det første spærrelag 34 eller det yderligere spærrelag 46, forbindes med hinanden efter foldningen. Dette kan særligt ske, ved at strimlerne 56 opvarmes inden forbindelsen, således at spærrelagets 34,
15 46 materiale opvarmes til en temperatur over deres pågældende smeltetemperatur henholdsvis deres klæbepunkt. Forbindelsen af delafsnittene, der ligger over for hinanden, af den første henholdsvis den anden overflade 36, 40 af strimlerne 56 omfatter opvarmning af
20 det første spærrelag 34 og optionelt det yderligere spærrelag 46, idet en særligt enkel og ensartet opvarmning af materialet muliggøres ved, at hele den kacherede skumplastbane 38 opvarmes inden foldningen af strimlerne 56.

25

F.eks. kan der tilvejebringes tilsvarende varmeanordninger, der opvarmer oversiden 50 og undersiden 54 af den kacherede skumplastbane 38 ensartet, f.eks. kan hele den kacherede skumplastbane 38 føres gennem en varmetunnel.

30

Derefter bliver tætningsbåndstrimlerne 56 umiddelbart efter foldningen til skumplast-spærrelags-banen 62 forbundet med hinanden. Hvis spærrelagene 34, 46 er blevet opvarmet fuldstændigt, kan benene 72, 74 henholdsvis 76, 78 i det
35 pågældende spærrelag 34, 46, der ligger over for hinanden efter foldningen, klæbes henholdsvis smeltes sammen med hinanden over et stort område, fortrinsvis nærmest

heldækkende. Det er også muligt, at benene 72, 74 henholdsvis 76, 78 i det pågældende spærrelag 34, 46 kun klæbes eller smeltes sammen med hinanden afsnitsvist. Det er også muligt først at opvarme skumplast-spærrelags-banen 5 62 efter foldningen af strimlerne 56. I den forbindelse kan det være tilstrækkeligt, når kun kantområder af spærrelaget 34, 46 i området ved oversiden 64 og undersiden 66 af skumplast-spærrelags-banen 62 opvarmes. De pågældende ben 72, 74 og 76, 78 klæbes eller smeltes i dette tilfælde kun 10 sammen med hinanden afsnitsvist, nemlig i disse kantområder af skumplast-spærrelags-banen 62. Det er muligt, at spærrelagsafsnittene 34a, 46a, der er forbundet, særligt smeltet sammen med hinanden, i det mindste afsnitsvist danner en enhed og i et sådant afsnit ligeledes ikke 15 længere kan skelnes fra hinanden.

Forbindelsen af strimlerne 56 omfatter desuden fortrinsvis påføring af tryk efter opvarmningen. Trykket skal i den forbindelse i det væsentlige påføres i skumplast-spærrelags-banens 62 længderetning L2 vinkelret på de 20 respektive ben 72, 74 henholdsvis 76, 78, der skal forbindes med hinanden. Derved trykkes strimlerne 56, der skal forbindes med hinanden, fladt mod hinanden for at opnå en forbindelse, der er pålidelig og så fuldstændig som 25 muligt. Hertil kan allerede små tryk være tilstrækkelige. Disse kan f.eks. frembringes ved hjælp af en transporthastighed, der frembringes ved hjælp af transportanordningerne til skumplast-spærrelags-banen 62. Hvis et område af skumplast-spærrelags-banen 62, der ligger 30 længere fremme i transportretningen F, af skumplast-spærrelags-banen 62 transporteres langsommere end et område, der ligger længere tilbage, komprimeres banen 62 derved en smule, hvorved der kan frembringes et tilsvarende tryk.

35

Alternativt eller foruden opvarmningen af strimlerne 56 og forbindelsen af strimlerne 56 ved hjælp af benene 72,

74, 76, 78 i det første og det yderligere spærrelag 34, 46 kan der være tilvejebragt yderligere forbindelsesmidler for at forbinde strimlerne 56 med hinanden i længderetningen L2. Eksempelvis kan et klæbelag, fortrinsvis et klæbebånd påføres på oversiden 64 og/eller undersiden 66 og/eller den ene af eller begge sideflanker 68, 70 i skumplast-spærrelags-banen 62. Der kan også indføres et yderligere klæbestof mellem strimlerne 56.

10 Som beskrevet i forbindelse med fig. 3 strækker flerheden af første snit 48 og flerheden af yderligere snit 52 sig kun delvist mellem oversiden 50 og undersiden 54 af den kacherede skumplastbane 38. Til beskyttelse af det første og det yderligere spærrelag 34, 46 er det desuden foretrukket, at flerheden af første snit 48 og flerheden af yderligere snit 52 ikke skærer den første skumplastbane 24 helt over, således at der bliver et forbindelsesstykke af skumplast tilbage mellem det pågældende snit og nærmeste overside henholdsvis underside af den første skumplastbane 24. Sådanne skumplastforbindelsesstykker 84 ses tydeligt på fig. 4. Skumplastforbindelsesstykkerne 84 forbinder strimlerne 56, der grænser op til hinanden, før og efter foldningen af disse. Som det fremgår af fig. 4, er det imidlertid muligt, at der opstår en vanddampdiffusion i længderetningen L mellem to strimler 56, der grænser op til hinanden, og dermed mellem tætningsbåndafsnit 20, der grænser op til hinanden, gennem disse skumplastforbindelsesstykker 84 og rundt om det pågældende spærrelag 34, 46. Skumplastforbindelsesstykkerne 84 skal derfor udformes så små som muligt. Fortrinsvis har et skumplastforbindelsesstykke 84 en højde på maksimalt 10 mm, mere foretrukket på maksimalt 5 mm og endnu mere foretrukket på maksimalt 1 til 2 mm. Angivelsen af skumplastforbindelsesstykkernes 84 højde forholder sig i den forbindelse til en ikke-deformeret tilstand af

forbindelsesstykkerne 84, det vil sige fortrinsvis i en afspændt tilstand af den første skumplastbane 24 og inden foldningen af strimlerne 56.

- 5 På baggrund af figurerne 5 og 6 er der beskrevet et yderligere udførelseseksempel, ved hvilket skumplast-spærrelags-banen 62 dannes af en kacheret skumplastbane 38 med flere lag. I den forbindelse behandles i det væsentlige kun forskellene i forhold til de hidtidige udførelser med
- 10 hensyn til en kacheret skumplastbane 38 i ét lag. De øvrige udførelser og kendetegn både med hensyn til produkterne og fremgangsmådetrinnene skal anvendes tilsvarende for dette udførelseseksempel.
- 15 Først tilvejebringes den første skumplastbane 24, og det første spærrelag 34 påføres på dennes første overflade 36, her igen oversiden 6. Det yderligere spærrelag 46 påføres fortrinsvis på den anden overflade 40, her igen undersiden 8 af den første skumplastbane 24. Derefter følger trinnene,
- 20 der består i at tilvejebringe mindst én yderligere skumplastbane af blød skumplast, placere den i det mindste ene yderligere skumplastbane på en sådan måde, at en respektiv første overflade og en respektiv anden overflade på to skumplastbaner, der grænser op til
- 25 hinanden, ligger over for hinanden, og placere mindst ét spærrelag mellem i hvert enkelt tilfælde to skumplastbaner, der grænser op til hinanden. Fortrinsvis er i det mindste den ene af to første og yderligere overflader, der vender mod hinanden, på to
- 30 skumplastbaner, der grænser op til hinanden, forsynet med et spærrelag, inden skumplastbanerne placeres oven på hinanden.

- I forhold til det viste udførelseseksempel betyder dette,
- 35 at en anden skumplastbane 92 først tilvejebringes og tilføres på en sådan måde, at dens underside vender mod oversiden af den første skumplastbane 24. Undersiden af den

anden skumplastbane 92 påføres på det første spærrelag 34 og forbindes fortrinsvis ved hjælp af det første spærrelag 34 med den første skumplastbane 24. Forbindelsen foretages ligesom det er beskrevet med hensyn til forbindelsen af det første og det yderligere spærrelag 34, 46 med den første skumplastbane 24.

Derudover påføres et tredje spærrelag 94 fortrinsvis på en første overflade af den anden skumplastbane 92, ligesom også det første og det yderligere spærrelag 34, 46 påføres på den første skumplastbane 24. Den første overflade af den anden skumplastbane 92 svarer i dette eksempel til en overside af den anden skumplastbane 92, mens en anden overflade af den anden skumplastbane 92 svarer til en underside af denne.

Analogt med den anden skumplastbane 92 kan der på det tredje spærrelag 94 desuden påføres en tredje skumplastbane 96. Den tredje skumplastbane 96 har en første overflade og en anden overflade, idet den første overflade her svarer til en overside og den anden overflade til en underside af den tredje skumplastbane 96. Den anden overflade af den tredje skumplastbane 96 er med sin overflade i kontakt med det tredje spærrelag 94.

Stablen af skumplastbaner og spærrelag, der er placeret skiftevist over hinanden, danner en kacheret skumplastbane 38 med flere lag. Påføringen af yderligere skumplastbaner og spærrelag kan gentages så ofte som ønsket for at fremstille en så stor kacheret skumplastbane 38 med flere lag som ønsket, der omfatter mindst to skumplastbaner 24, 92. Efter fremstillingen af den kacherede skumplastbane 38 med flere lag fortsættes fremgangsmåden svarende til fremgangsmåden ifølge fig. 3.

Det er foretrukket, at der påføres et spærrelag på mindst én første eller anden overflade, der vender væk fra de

øvrige skumplastbaner, af en udvendigt liggende skumplastbane. Den kacherede skumplastbane 38 er således forsynet med et spærrelag 46, 98 på sin overside 50 og/eller underside 54. I udførelseseksemplet påføres der
5 hertil et fjerde spærrelag 98 på den første overflade af den tredje skumplastbane 96 og/eller det yderligere spærrelag 46 på den anden overflade 40 af den første skumplastbane 24.

10 Hvert spærrelag 34, 46, 94, 98 er forbundet med den tilgrænsende skumplastbane henholdsvis de tilgrænsende skumplastbaner 24, 92, 96. med hensyn til spærrelagets materialer og forbindelsen af et spærrelag med en skumplastbane henvises der til udførelserne for det første
15 og det yderligere spærrelag 24, 46 og for forbindelse af dette med den første skumplastbane 24.

I sammenligning med en kacheret skumplastbane 38 med ét lag, som beskrevet ovenfor, erstatter det fjerde spærrelag
20 98 det første spærrelag 34 ved den kacherede skumplastbane 38 med flere lag. Et forbindelsesområde 58 i området ved oversiden 50 af den kacherede skumplastbane 38 omfatter nu det fjerde spærrelag 98 og/eller et skumplastforbindelsesstykke 84, der er udformet i den tredje skumplastbane 96. Et
25 forbindelsesområde 58 i området ved undersiden 54 af den kacherede skumplastbane 38 omfatter også her det yderligere spærrelag 46 og/eller et skumplastforbindelsesstykke 84, der er udformet i den første skumplastbane 24. Dette princip kan overføres til kacherede skumplastbaner 38 af
30 vilkårlig størrelse.

Som det fremgår af fig. 5, indføres der en flerhed af første snit 48 i oversiden 50 af den kacherede
35 skumplastbane 38 med flere lag og en flerhed af yderligere snit 52 i undersiden 54 af den kacherede skumplastbane 38 med flere lag. Flerheden af første snit 48 indføres med

udgangspunkt i oversiden 50 af den kacherede skumplastbane 38, således at de i det mindste skærer den tredje skumplastbane 96, det tredje spærrelag 94, den anden skumplastbane 92, det første spærrelag 34 samt, hvis
5 forhåndenværende, det fjerde spærrelag 98 helt over. Flerheden af første snit 48 skærer den første skumplastbane 24 i det mindste delvist over (bortset fra et skumplastforbindelsesstykke 84) eller helt over. Flerheden af yderligere snit 52 indføres med udgangspunkt i
10 undersiden 54 af den kacherede skumplastbane 38 med flere lag, således at de i det mindste skærer den første skumplastbane 24, det første spærrelag 34, den anden skumplastbane 92, det tredje spærrelag 96 samt, hvis forhåndenværende, det yderligere spærrelag 46 helt over.
15 Flerheden af yderligere snit 52 skærer den tredje skumplastbane 96 i det mindste delvist over (bortset fra et skumplastforbindelsesstykke 84) eller helt over. Ved indføringen af flerheden af første og yderligere snit 48, 52, der er forskudt i forhold til hinanden i
20 længderetningen L1, dannes der parallelt forløbende strimler 56, der er placeret efter hinanden i længderetningen L1. Mellem to strimler 56, der grænser op til hinanden, bliver der et forbindelsesafsnit 58 tilbage.

25 Det ses, at indføringen af flerheden af første og yderligere snit 48, 52 foretages på samme måde som beskrevet i forbindelse med fig. 3.

Foldningen af strimlerne 56 til fremstilling af en
30 skumplast-spærrelags-bane 62 er anskueliggjort på fig. 5 og antydnet med pile. Strimlerne 56 foldes på en sådan måde i området ved forbindelsesafsnittene 58, at delafsnit af oversiden 50 af den kacherede skumplastbane 38, der grænser op til et fælles forbindelsesafsnit 58, ligger over for
35 hinanden, og at delafsnit af undersiden 54 af den kacherede skumplastbane 38, der grænser op til et fælles forbindelsesafsnit 58, ligger over for hinanden. En

skumplast-spærrelags-bane 62, der er dannet på denne måde, er vist på fig. 6.

Den væsentlige forskel ved skumplast-spærrelags-banen 62 ifølge fig. 6 i forhold til skumplast-spærrelags-banen 62 ifølge fig. 4 består i, at hver strimmel 56 omfatter en flerhed af skumplaststrimler 60 og yderligere indvendigt liggende spærrelagsafsnit af det første og det tredje spærrelag 34, 94, der er placeret ved siden af delafsnittene, der er placeret mellem strimlerne 56, af det yderligere og det fjerde spærrelag 46, 98.

Det yderligere og det fjerde spærrelag 46, 98 danner i dette udførelseseksempel spærrelag, der er optaget mellem to strimler 56, der grænser op til hinanden, i det væsentlige er orienteret vinkelret på undersiden 66 af skumplast-spærrelags-banen 62 og strækker sig over en stor del af skumplast-spærrelags-banens 62 højde mellem dennes overside 64 og underside 66. Desuden indeholder hver strimmel 56 yderligere spærrelagsafsnit af det første og det tredje spærrelag 34, 94. Da spærrelagsafsnittene af det første og det tredje spærrelag 34, 94 ikke er blevet foldet men er blevet skåret over af de første og yderligere snit 48, 52, strækker de sig i ét lag inden for en strimmel 56 fra oversiden 64 til undersiden 66 af skumplast-spærrelags-banen 62.

På fig. 6 ses det særligt tydeligt, at et spærrelagsafsnit 46, 98, der er foldet ved foldning af strimlerne 56, omfatter to ben 76, 78, 100, 102, der er forbundet med hinanden. Benene 76, 78, 100, 102 er forbundet med hinanden i området ved det respektive tilgrænsende forbindelsesafsnit 58. Ved foldningen af strimlerne 56 langs forbindelsesafsnittene 58 bøjes spærrelagsafsnittene 46, 98 i området ved de respektive tilgrænsende forbindelsesafsnit 58. De to ben 76, 78, 100, 102 i et spærrelagsafsnit 46, 98 er dermed fortrinsvis forbundet via

en krumning 82, 104 af det pågældende spærrelagsafsnit 46, 98.

Det er foretrukket, at strimlerne 56 efter foldningen
5 forbindes med hinanden ved sammenklæbning henholdsvis
sammensmeltning af benene 74, 76 henholdsvis 100, 102,
der grænser op til hinanden, i spærrelagsafsnittene.
Fortrinsvis opvarmes strimlerne 56 til dette formål inden
foldningen, alternativt også efter foldningen, og presses
10 eventuelt mod hinanden.

Fig. 7 viser en del af en anden udførelsesform for en
fremgangsmåde ifølge opfindelsen. Først fremstilles der
også her ifølge udførelserne for fig. 2 en kacheret
15 skumplastbane, idet der først tilvejebringes en første
skumplastbane 24, hvorpå der påføres et første spærrelag
34, fortrinsvis også et yderligere spærrelag 46. I den
viste udførelsesform omfatter den kacherede skumplastbane
38 den første skumplastbane 24, det første spærrelag 34
20 på oversiden 26 af den første skumplastbane 24 og det
yderligere spærrelag 46 på undersiden 28 af den første
skumplastbane 24. Også her kan der anvendes en så stor
skumplastbane 38 med flere lag som ønsket.

25 Fremgangsmåden ifølge denne udførelsesform adskiller sig
særligt fra fremgangsmåden ifølge den første
udførelsesform ifølge fig. 3, ved at en flerhed af snit
86 indføres i den kacherede skumplastbane 38 og skærer
den kacherede skumplastbane 38 helt over. Flerheden af
30 snit 86 indføres i tværretningen Q1 til dannelse af
strimler 56, der er placeret efter hinanden i
længderetningen L1. Uafhængigt af, hvor mange lag, det
vil sige hvor mange skumplastbaner og spærrelag den
kacherede skumplastbane 38 omfatter, overskærer flerheden
35 af snit 86 alle disse lag. De på denne måde dannede
strimler 56 er således adskilt fuldstændigt fra hinanden.
Der er ingen forbindelsesafsnit 58, ligesom det er

tilfældet ved den første udførelsesform.

Efter indføringen af flerheden af snit 86 foldes hver strimmel 56 omkring en omdrejningsakse 88, fortrinsvis 90 grader. Strimlerne 56 foldes på en sådan måde, at delafsnit af den første overflade 36 og delafsnit af den anden overflade 40 af den første skumplastbane 24 henholdsvis delafsnit af oversiden 50 og delafsnit af undersiden 54 af den kacherede skumplastbane 38 placeres i det indre af skumplast-spærrelags-banen 62. Snitfladerne af flerheden af første snit 48 danner oversiden 64 af skumplast-spærrelags-banen 62, og snitfladerne af flerheden af yderligere snit 52 danner undersiden 66 af skumplast-spærrelags-banen 62.

Strimlerne 56 kan alle foldes omkring deres respektive omdrejningsakse 88 i den samme retning, eksempelvis i eller modsat af transportretningen F. I skumplast-spærrelags-banen 62 ligger dermed i hvert enkelt tilfælde et delafsnit af oversiden 50 af den kacherede skumplastbane 38 og et delafsnit af undersiden 54 af den kacherede skumplastbane 38 over for hinanden. Strimlerne 56 kan imidlertid også foldes skiftevist i modsatte retninger, det vil sige eksempelvis en strimmel 56 i transportretningen F, den næste strimmel 56 modsat af transportretningen F og den næste strimmel 56 igen i transportretningen F. Dermed ligger i hvert enkelt tilfælde to delafsnit af oversiden 50 af den kacherede skumplastbane 38 over for hinanden og to delafsnit af undersiden 54 af den kacherede skumplastbane 38 over for hinanden i skumplast-spærrelags-banen 62.

Omdrejningsaksen 88 strækker sig parallelt med tværretningen Q1 henholdsvis Q2. Flerheden af snit 86 indføres ved hjælp af egnede midler til indføring af indsnit. Eksempelvis kan disse midler til indføring af indsnit være knive, save, eksempelvis den viste rundsav

90, eller andre anordninger, der er kendt af fagmanden.

Da de enkelte strimler 56 ikke er forbundet med hinanden, forbindes strimlerne 56 i skumplast-spærrelags-banen 62 efterfølgende med hinanden. Forbindelsen af strimler 56, der grænser op til hinanden, kan tilvejebringes ved hjælp af opvarmning og påføring af tryk eller ved hjælp af yderligere forbindelsesmidler som f.eks. klæbestoffer. Forskellige muligheder for at forbinde spærrelag med skumplastbaner og forbinde strimler 56, der grænser op til hinanden, er allerede beskrevet og er også egnet til fremstilling af den her nødvendige forbindelse. Eksempelvis er det her svarende til de ovenstående udførelser muligt at opvarme den kacherede skumplastbane 38 eller de allerede udskårne strimler 56 inden foldningen, således at spærrelagene 34, 66 opvarmes til en smeltetemperatur henholdsvis deres klæbepunkt, og strimlerne 56 efter foldningen forbindes ved hjælp af de opvarmede spærrelagsafsnit, der ligger over for hinanden i skumplast-spærrelags-banen 62. Yderligere eller alternativt kan et klæbelag påføres på oversiden 64 og/eller undersiden 66 og/eller en af de to sideflanker 68, 70 på skumplast-spærrelags-banen 62 for på denne måde at forbinde strimlerne 56 med hinanden i længderetningen L2. Endelig er det yderligere eller alternativt også muligt at indføre et klæbestof mellem strimlerne 56.

Af en skumplast-spærrelags-bane 62, der er dannet svarende til en af de ovenfor beskrevne muligheder, fremstilles der endelig mindst én tætningsbåndrulle 1. Hertil står der i det væsentlige tre alternative fremgangsmåder til rådighed, der er beskrevet mere detaljeret med henvisning til figurerne 8a til 8c. Fremgangsmåderne ifølge fig. 8a til 8c kan anvendes til alle de ovenfor beskrevne udførelsesformer for fremstillingsmetoden ifølge opfindelsen samt til alle

udførelsesformer for skumplast-spærrelags-banen 62, der er dannet ved hjælp af disse.

I udførelsesformen ifølge fig. 8a opfylder skumplast-spærrelags-banen 62 allerede kravene til tætningsbåndet 2, der skal fremstilles, særligt med hensyn til sin bredde og placeringen af indvendigt liggende spærrelag 34, 46. Skumplast-spærrelags-banen 62 danner således allerede et tætningsbånd 2. Tilsvarende danner oversiden 64, undersiden 66 og sideflankerne 68, 70 af skumplast-spærrelags-banen 62 oversiden 6, undersiden 8 og sideflankerne 10, 12 af tætningsbåndet 2. Tætningsbåndet 2, der transporteres i transportretningen F og er dannet af skumplast-spærrelags-banen 62, opvikles direkte til en tætningsbåndrulle 1. Tætningsbåndet 2 opvikles omkring en omdrejningsakse 14 til tætningsbåndrullen 1. Det er foretrukket, at omdrejningsaksen strækker sig på tværs af længderetningen L og parallelt med undersiden 8 af tætningsbåndet 2. Tætningsbåndet 2 opvikles i den forbindelse på en sådan måde, at oversiden 6 af en vikling ligger op til undersiden 8 af en tilgrænsende vikling på tætningsbåndrullen 1, og sideflankerne 10, 12 af tætningsbåndet 2 danner endesider 16, 18 af tætningsbåndrullen 1. Omdrejningsaksen 14 kan imidlertid også strække sig i en anden retning, særligt også i en retning på tværs af længderetningen L og vinkelret på undersiden 8 af tætningsbåndet 2.

Tætningsbåndet 2 indeholder en flerhed af tætningsbåndafsnit 20, der dannes af strimlerne 56 af skumplast-spærrelags-banen 62. Flerheden af tætningsbåndafsnit 20 er i en afviklet tilstand af tætningsbåndet 2 placeret efter hinanden i længderetningen L, idet der i hvert enkelt tilfælde mellem to tætningsbåndafsnit 20, der grænser op til hinanden, er placeret et spærrelag 34, 46. Spærrelagene 34, 46 strækker sig over mindst 50 % af tætningsbåndets højde mellem

oversiden 6 og undersiden 8.

Når skumplast-spærrelags-banen 62 er bredere end
tætningsbåndet 2, der skal fremstilles, kommer
5 fremgangsmåderne ifølge fig. 8b og 8c i betragtning.

Ved udførelsesformen ifølge fig. 8b skæres skumplast-
spærrelags-banen 62 over ved hjælp af en eller flere knive
108 eller save i længderetningen L2. Herved indføres der
10 mindst ét snit 110 i skumplast-spærrelags-banen 62, hvorved
der fremstilles mindst to skumplast-spærrelags-strimler
112. Hver af disse skumplast-spærrelags-strimler 112 svarer
til et tætningsbånd 2. Hver skumplast-spærrelags-strimmel
112 henholdsvis hvert tætningsbånd 2 opvikles derefter
15 omkring en omdrejningsakse 14 til en tætningsbåndrulle 1.
På denne måde kan trinnet, der består i at adskille en
mellemrulle, som i det følgende er vist på fig. 8c,
bortfalde.

20 Fortrinsvis strækker omdrejningsaksen 14 sig på tværs af
længderetningen L og parallelt med undersiden 8 af
tætningsbåndet 2 henholdsvis af skumplast-spærrelags-banen
62. Tætningsbåndet 2 opvikles i den forbindelse på en sådan
måde, at oversiden 6 af en vikling ligger op til undersiden
25 8 af en tilgrænsende vikling af tætningsbåndrullen 1, og
sideflankerne 10, 12 af tætningsbåndet 2 danner endesider
16, 18 af tætningsbåndrullen 1. Omdrejningsaksen 14 kan
imidlertid også strække sig i en anden retning.

30 Ifølge udførelsesformen ifølge fig. 8c opvikles
skumplast-spærrelags-banen 62 først til en mellemrulle
114. Skumplast-spærrelags-banen 62 opvikles omkring en
omdrejningsakse 14 til mellemrullen 114. Også i dette
tilfælde strækker omdrejningsaksen 14 sig fortrinsvis
35 vinkelret på længderetningen L2 af skumplast-spærrelags-
banen 62 og parallelt med dennes underside 66. Skumplast-
spærrelags-banen 62 opvikles på en sådan måde til

mellemrullen 114, at oversiden 64 af en vikling ligger op til undersiden 66 af en tilgrænsende vikling på mellemrullen 114, og sideflankerne 68, 70 af skumplast-spærrelags-banen 62 danner endesider af mellemrullen 114.

- 5 Omdrejningsaksen 14 kan imidlertid også her strække sig i en hvilken som helst anden retning.

- Mellemrullen 114 overskæres derefter på et eller flere steder i aksial retning for at fremstille en flerhed af
- 10 tætningsbåndruller 1, der har en mindre bredde end mellemrullen 114. Fortrinsvis gennemføres overskæringen af mellemrullen 114 ved hjælp af en eller flere parallelle save 116. På fig. 8c er der kun vist en enkelt sav 116, og yderligere parallelle snit til overskæring af mellemrullen
- 15 114 er antydnet med stiplede linjer. I stedet for saven kan der også anvendes andre egnede fremgangsmåder eller anordninger til overskæringen (f.eks. knive, opvarmede tråde, laserskæring, vandstråleskæring). Hver af strimlerne, der er dannet af snittene, af skumplast-spærrelags-banen 62, der er opviklet til mellemrullen
- 20 114, danner et tætningsbånd 2.

- I alle udførelsesformer komprimeres skumplast-spærrelags-banen 62 henholdsvis skumplast-spærrelags-strimlerne 112
- 25 inden opviklingen til en tætningsbåndrulle 1. Dette kan enten ske ved hjælp af foranliggende kompressionsvalser eller ved hjælp af et tryk, der udøves på skumplast-spærrelags-banen 62 henholdsvis skumplast-spærrelags-strimlerne 112 under opviklingen. Tilsvarende
- 30 kompressionsvalser 118 er eksempelvis vist på fig. 8b.

- Ved alle tre udførelseseksempler ifølge fig. 8a til 8c kan der på skumplast-spærrelags-banen 62 påføres et klæbelag på en overflade, der er placeret på tværs af spærrelagene 6,
- 35 10, fortrinsvis undersiden 66 af skumplast-spærrelags-banen 62. Klæbelaget tjener til forbindelse af tætningsbåndet 2, der er opviklet til tætningsbåndrullen 1, med en vindues-

eller dørramme og er anskueliggjort på fig. 1 ved klæbelaget 15. I udførelseseksemplet ifølge fig. 8b kan påføringen af klæbelaget også først ske efter dannelsen af skumplast-spærrelags-strimlerne 112 på dette. Klæbelaget 5 er fortrinsvis udformet som et dobbelsidet klæbebånd, der er kacheret på den ene side med en beskyttelsesfolie. Klæbebåndet er for sit vedkommende opbevaret på en spole eller rulle og afspoles fra denne. Fortrinsvis foretages påføringen af klæbebåndet på skumplast-spærrelags-banen 62 10 samtidig med opviklingen af skumplast-spærrelags-banen 62 til mellemrullen 112 eller til tætningbåndrullen 1, idet kompressionsvalserne 118 frembringer trykket til forbindelse af klæbebånd og skumplast-spærrelags-bane 62 henholdsvis skumplast-spærrelags-strimlerne 112.

Patentkrav

1. Fremgangsmåde til fremstilling af en tætningsbåndrulle
(1) med en flerhed af indvendigt liggende spærrelag
5 (34, 46), af hvilke hvert enkelt strækker sig over
mindst 50 % af bredden af tætningsbåndrullen (1)
mellem modsatliggende endesider (16, 18) af
tætningsbåndrullen (1), med følgende trin:
 - 10 a) tilvejebringelse af en første skumplastbane (24)
af blød skumplast med en overside (6), en
underside (8) og to sideflanker (10, 12), der
forbinder oversiden (6) og undersiden (8), idet
15 en længderetning (L1) er defineret parallelt med
undersiden (8) og parallelt med sideflankerne
(10, 12), og en tværretning (Q1) er defineret
parallelt med undersiden (8) og vinkelret på
længderetningen (L1);
 - 20 b) påføring af et første spærrelag (34) på en første
overflade (36) af den første skumplastbane (24)
til dannelse af en kacheret skumplastbane (38),
hvor den første overflade (36) svarer til
oversiden (6) eller undersiden (8) af den første
25 skumplastbane (24), og en anden overflade (40)
svarer til den respektive anden ud af oversiden
(6) og undersiden (8) af den første skumplastbane
(24)
 - 30 c) indføring af en flerhed af første snit (48) i en
overside (50) af den kacherede skumplastbane (38)
i tværretningen (Q1) og indføring af en flerhed
af yderligere snit (52) i en underside (54) af
den kacherede skumplastbane (38) i tværretningen
35 (Q1) og hver især forskudt i længderetningen (L1)
i forhold til et første snit (48) til dannelse af
strimler (56), der er placeret efter hinanden i

længderetningen (L1), hvor der mellem to strimler (56), der grænser op til hinanden, bliver et forbindelsesafsnit (58) tilbage;

- 5 d) foldning af strimlerne (56) i området ved forbindelsesafsnittene (58) til fremstilling af en skumplast-spærrelags-bane (62) på en sådan måde, at delafsnit af oversiden (50) af den kacherede skumplastbane (38), der grænser op til
10 et fælles forbindelsesafsnit (58), ligger over for hinanden, og delafsnit af undersiden (54) af den kacherede skumplastbane (38), der grænser op til et fælles forbindelsesafsnit (58), ligger over for hinanden; og
- 15 e) dannelse af en tætningbåndrulle (1) ved
- (i) opvikling af skumplast-spærrelags-banen (62) omkring en omdrejningsakse (14) til en
20 tætningbåndrulle (1); eller
- (ii) opvikling af skumplast-spærrelags-banen (62) omkring en omdrejningsakse (14) til en mellemrulle (114) og overskæring af mellemrullen
25 (114) på et eller flere steder i en aksial retning for at fremstille en flerhed af tætningbåndruller (1), der har en mindre bredde end mellemrullen (114); eller
- (iii) indføring af mindst ét snit (110) i
30 skumplast-spærrelags-banen (62) i en længderetning (L2) af skumplast-spærrelags-banen (62) til dannelse af skumplast-spærrelags-strimler (112) og opvikling af skumplast-spærrelags-strimlerne (112) omkring en
35 omdrejningsakse (14) til enkelte tætningbåndruller (1).

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, kendetegnet ved, at trin
b) desuden omfatter påføring af et yderligere
spærrelag (46) på den anden overflade (40) af den
5 første skumplastbane (24).
3. Fremgangsmåde ifølge et af de foregående krav,
kendetegnet ved, at
- 10 trin a) desuden omfatter tilvejebringelse af mindst én
yderligere skumplastbane (92, 96) af blød skumplast;
og
- 15 trin b) til dannelselse af en kacheret skumplastbane (38)
af flere lag desuden omfatter:
- 20 placering af den i det mindste ene yderligere
skumplastbane (92, 96) på en sådan måde, at en
respektiv første overflade og en respektiv anden
overflade på to skumplastbaner (24, 92, 96), der
grænser op til hinanden, ligger over for hinanden; og
- 25 placering af mindst ét spærrelag (36, 94, 98) mellem
to skumplastbaner (24, 92, 96), der grænser op til
hinanden.
4. Fremgangsmåde ifølge krav 3, kendetegnet ved
forbindelse af den første skumplastbane (24) med den i
det mindste ene yderligere skumplastbane (92, 96) ved
30 de første og yderligere overflader, der vender mod
hinanden.
5. Fremgangsmåde ifølge krav 3 eller 4, kendetegnet ved
påføring af et spærrelag (46, 98) på i det mindste en
35 første eller anden overflade, der vender væk fra de
øvrige skumplastbaner (24, 92, 96), af en udvendigt
liggende skumplastbane (24, 96).

6. Fremgangsmåde ifølge et af de foregående krav, kendetegnet ved, at der set i længderetningen (L1) skiftevist indføres et første snit (48) og et yderligere snit (52) i den kacherede skumplastbane (38).
7. Fremgangsmåde ifølge et af de foregående krav, kendetegnet ved, at flerheden af første snit (48) og flerheden af yderligere snit (52) i en længderetning (L1) af den kacherede skumplastbane (38) indføres i ensartede indbyrdes afstande for at fremstille strimler (56) af samme bredde.
8. Fremgangsmåde ifølge krav 2, kendetegnet ved, at flerheden af første snit (48) skærer den første skumplastbane (24) helt over, således at flerheden af forbindelsesafsnit (58) i området ved den anden overflade (40) dannes alene af det yderligere spærrelag (46), og at flerheden af yderligere snit (52) ikke skærer den første skumplastbane (24) helt over, således at flerheden af forbindelsesafsnit (58) i området ved den første overflade (36) omfatter et skumplastforbindelsesstykke (84).
9. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2, kendetegnet ved, at flerheden af første snit (48) ikke skærer den første skumplastbane (24) helt over, således at flerheden af forbindelsesafsnit (58) i området ved den anden overflade (40) omfatter et skumplastforbindelsesstykke (84), og at flerheden af yderligere trin (52) skærer den første skumplastbane (24) helt over, således at flerheden af forbindelsesafsnit (58) i området ved den første overflade (36) alene dannes af det første spærrelag (34).

10. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2, kendetegnet ved, at flerheden af første snit (48) og flerheden af yderligere snit (52) ikke skærer den første skumplastbane (24) helt over, således at flerheden af forbindelsesafsnit (58) i området ved den første overflade (36) omfatter et skumplastforbindelsesstykke (84), og flerheden af forbindelsesafsnit (58) i området ved den anden overflade (40) omfatter et skumplastforbindelsesstykke (84).
11. Fremgangsmåde ifølge krav 2, kendetegnet ved, at flerheden af første snit (48) og flerheden af yderligere snit (52) hver især skærer den første skumplastbane (24) helt over, således at flerheden af forbindelsesafsnit (58) i området ved den første overflade (36) alene dannes af det første spærrelag (34), og flerheden af forbindelsesafsnit (58) i området ved den anden overflade (40) alene dannes af det yderligere spærrelag (46).
12. Fremgangsmåde ifølge et af de foregående krav, kendetegnet ved forbindelse af delafsnittene, der er forsynet med et spærrelag (34, 46) og hver især ligger over for hinanden, af den første henholdsvis den anden overflade (36, 40) af strimlerne (56) efter foldningen.
13. Fremgangsmåde til fremstilling af en tætningsbåndrulle (1) med en flerhed af indvendigt liggende spærrelag (34, 46), af hvilke hvert enkelt strækker sig over mindst 50 % af bredden af tætningsbåndrullen (1) mellem modsatliggende endesider (16, 18) af tætningsbåndrullen (1), med følgende trin:
- a) tilvejebringelse af en første skumplastbane (24) af blød skumplast med en overside (6), en underside (8) og to sideflanker (10, 12), der

- forbinder oversiden (6) og undersiden (8), hvor en længderetning (L1) er defineret parallelt med undersiden (8) og parallelt (10, 12) med sideflankerne (10, 12), og en tværretning (Q1) er defineret parallelt med undersiden (8) og vinkelret på længderetningen (L1);
- 5
- b) påføring af et første spærrelag (34) på en første overflade (36) af den første skumplastbane (24) til dannelse af en kacheret skumplastbane (38), hvor den første overflade (36) svarer til oversiden (6) eller undersiden (8) af den første skumplastbane (24), og en anden overflade (40) svarer til den respektive anden ud af oversiden (6) og undersiden (8) af den første skumplastbane (24);
- 10
- 15
- c) indføring af en flerhed af snit (86), der skærer den kacherede skumplastbane (38) helt over, i den kacherede skumplastbane (38) i tværretningen (Q1) til dannelse af strimler (56), der er placeret efter hinanden i længderetningen (L1);
- 20
- d) foldning af hver strimmel (56) omkring en omdrejningsakse (88) til fremstilling af en skumplast-spærrelags-bane (62) på en sådan måde, at delafsnit af oversiden (50) af den kacherede skumplastbane (38) og delafsnit af undersiden (54) af den kacherede skumplastbane (38) er placeret i det indre af skumplast-spærrelags-banen (62), idet omdrejningsaksen (88) strækker sig i tværretningen (Q1);
- 25
- 30
- e) dannelse af en tætningsbåndrulle (1) ved
- 35
- (i) opvikling af skumplast-spærrelags-banen (62)

omkring en omdrejningsakse (14) til en
tætningsbåndrulle (1); eller

5 (ii) opvikling af skumplast-spærrelags-banen (62)
omkring en omdrejningsakse (14) til en
mellemrulle (114) og overskæring af mellemrullen
(114) på et eller flere steder i en aksial
retning for at fremstille en flerhed af
tætningsbåndruller (1), der har en mindre bredde
10 end mellemrullen (114); eller

(iii) indføring af mindst ét snit (110) i
skumplast-spærrelags-banen (62) i en
længderetning (L2) af skumplast-spærrelags-banen
15 (62) til dannelse af skumplast-spærrelags-
strimler (112) og opvikling af skumplast-
spærrelags-strimlerne (112) omkring en
omdrejningsakse (14) til enkelte
tætningsbåndruller (1).

20

14. Fremgangsmåde ifølge krav 13, kendetegnet ved, at
trin b) desuden omfatter påføring af et yderligere
spærrelag (46) på den anden overflade (40) af den
første skumplastbane (24), hvor flerheden af snit
25 (86) også skærer det yderligere spærrelag (46) helt
over.

15. Fremgangsmåde ifølge krav 13 eller 14, kendetegnet
ved forbindelse af strimlerne (56), der grænser op
30 til hinanden, af skumplast-spærrelags-banen (62)
mellem trin d) og e).

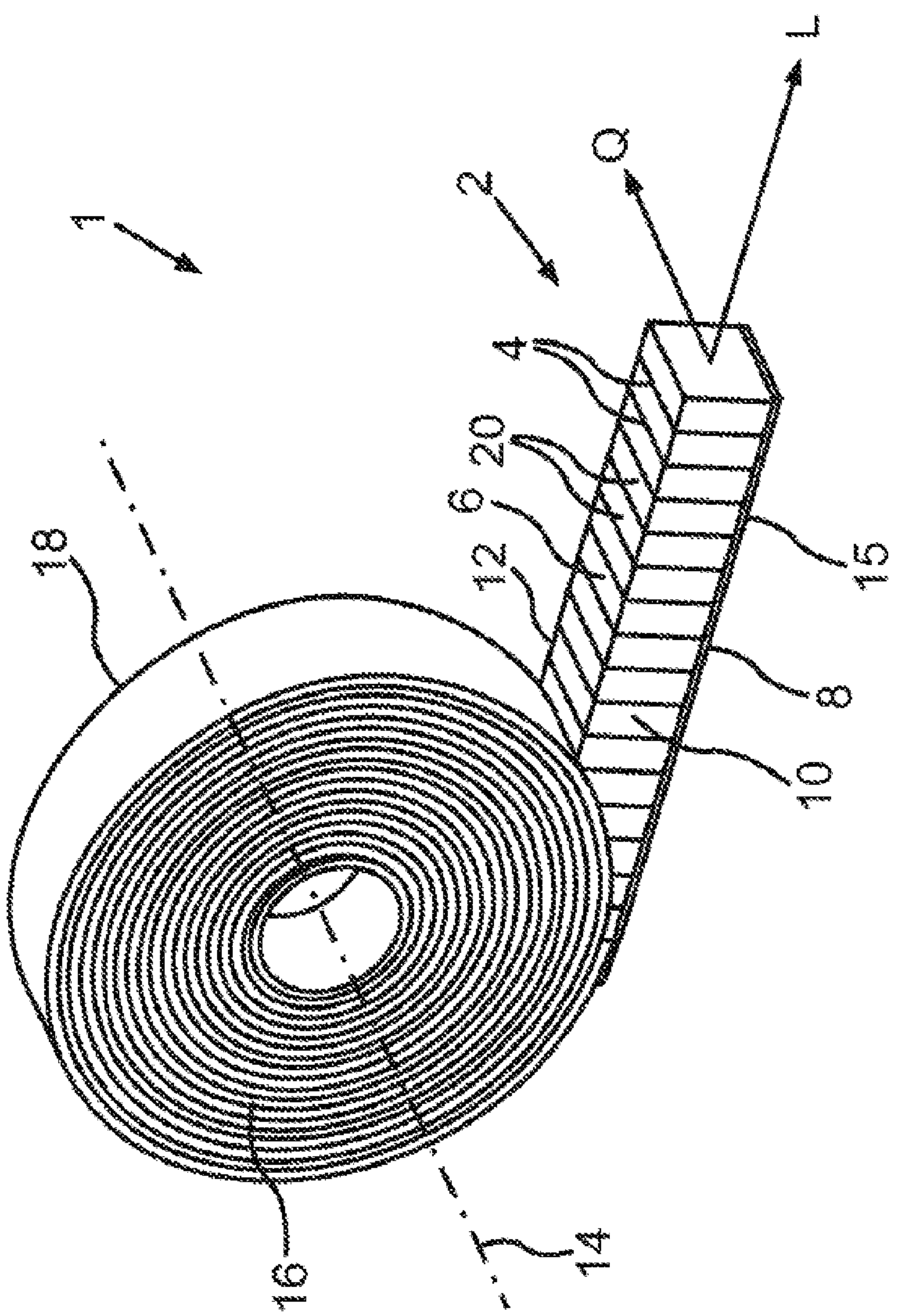


Fig.1

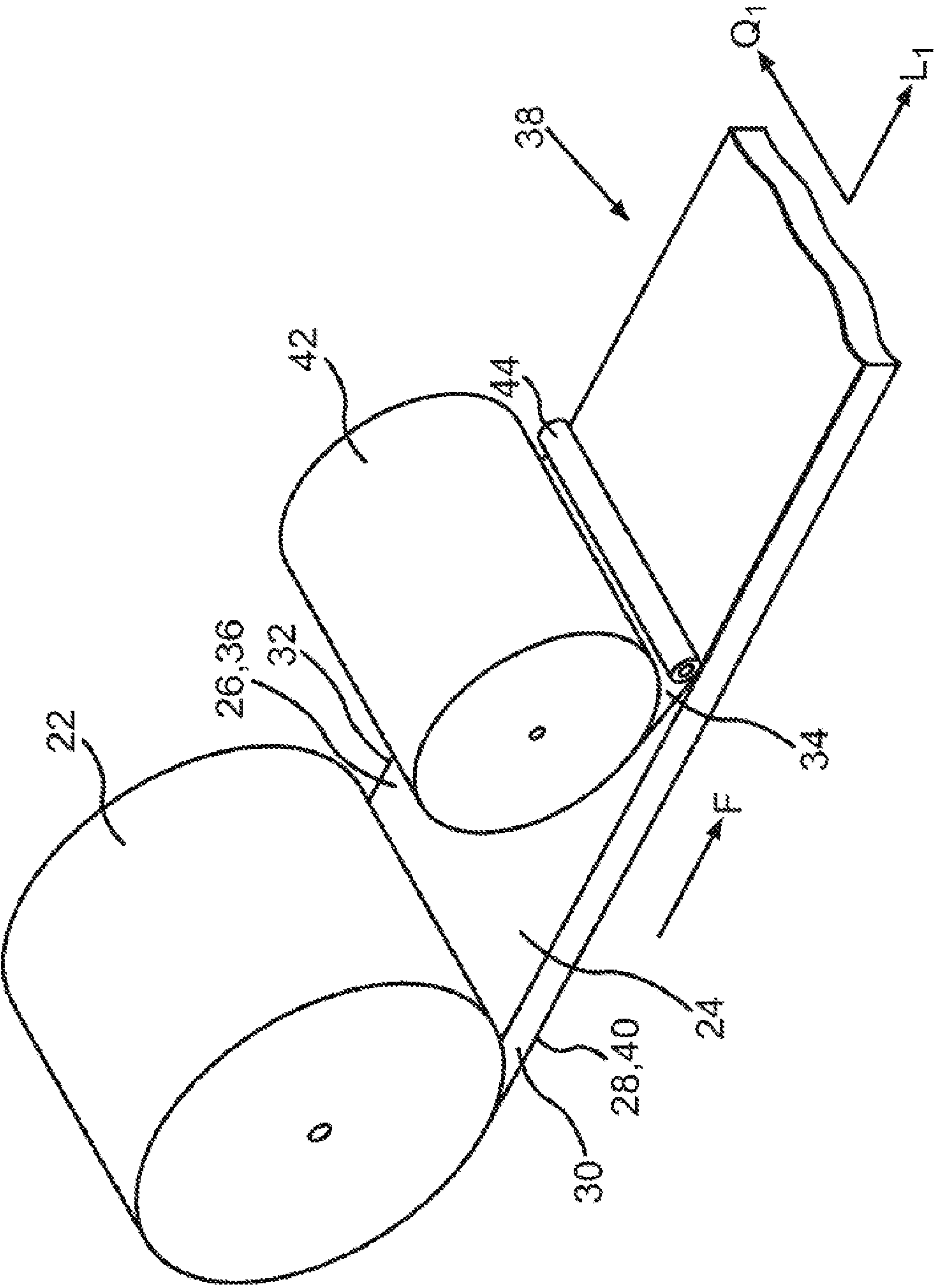


Fig. 2

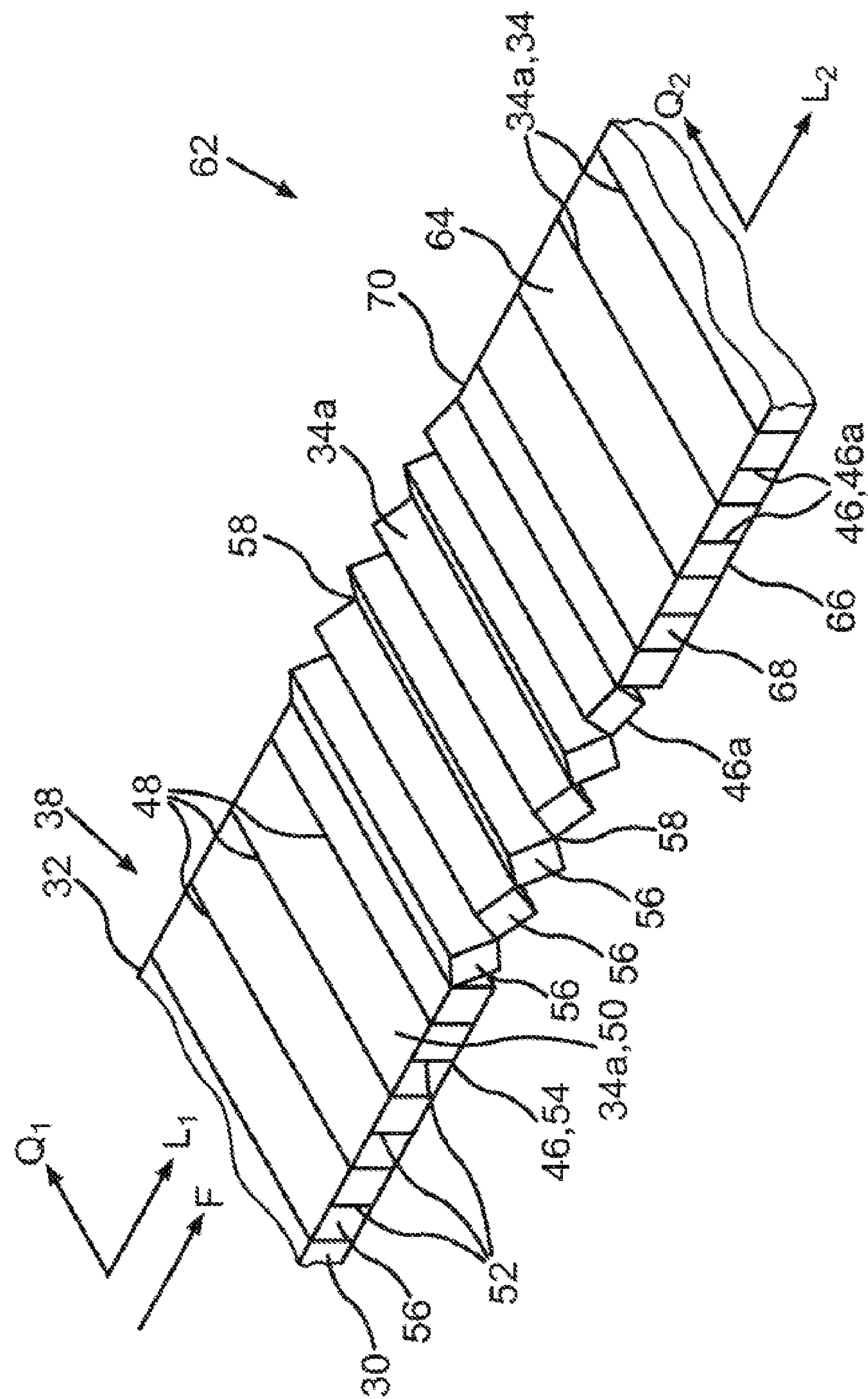


Fig.3

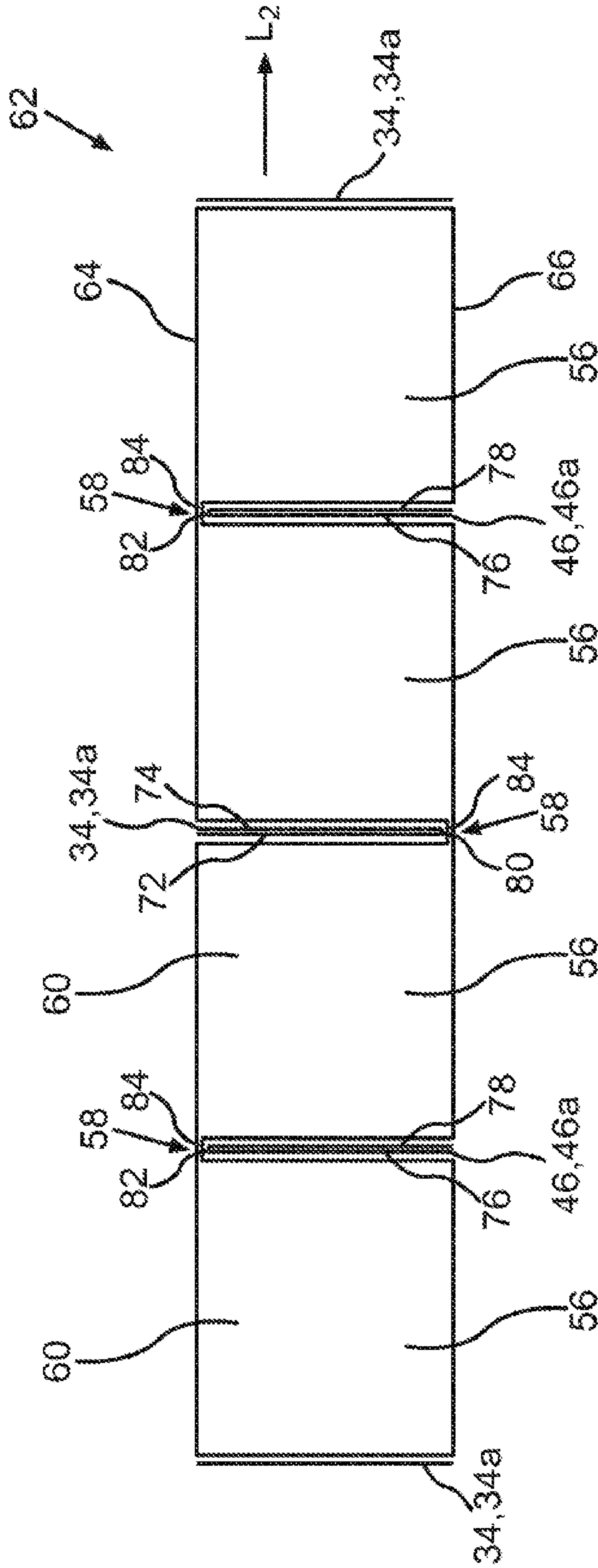
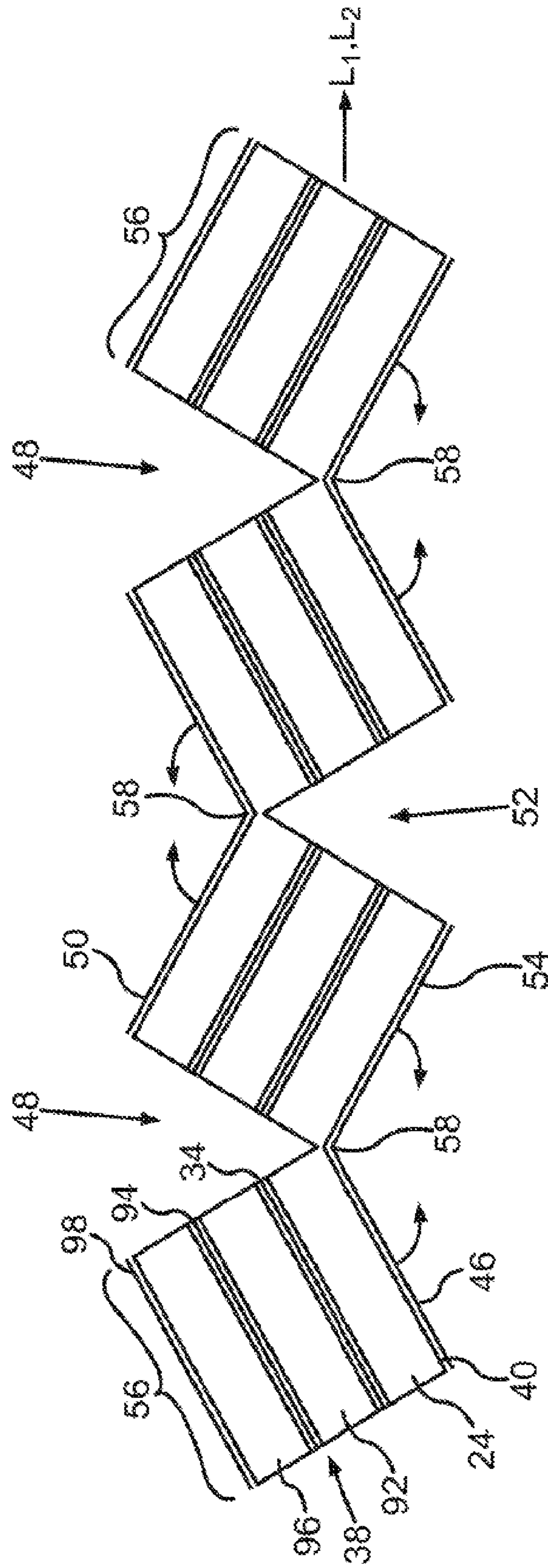
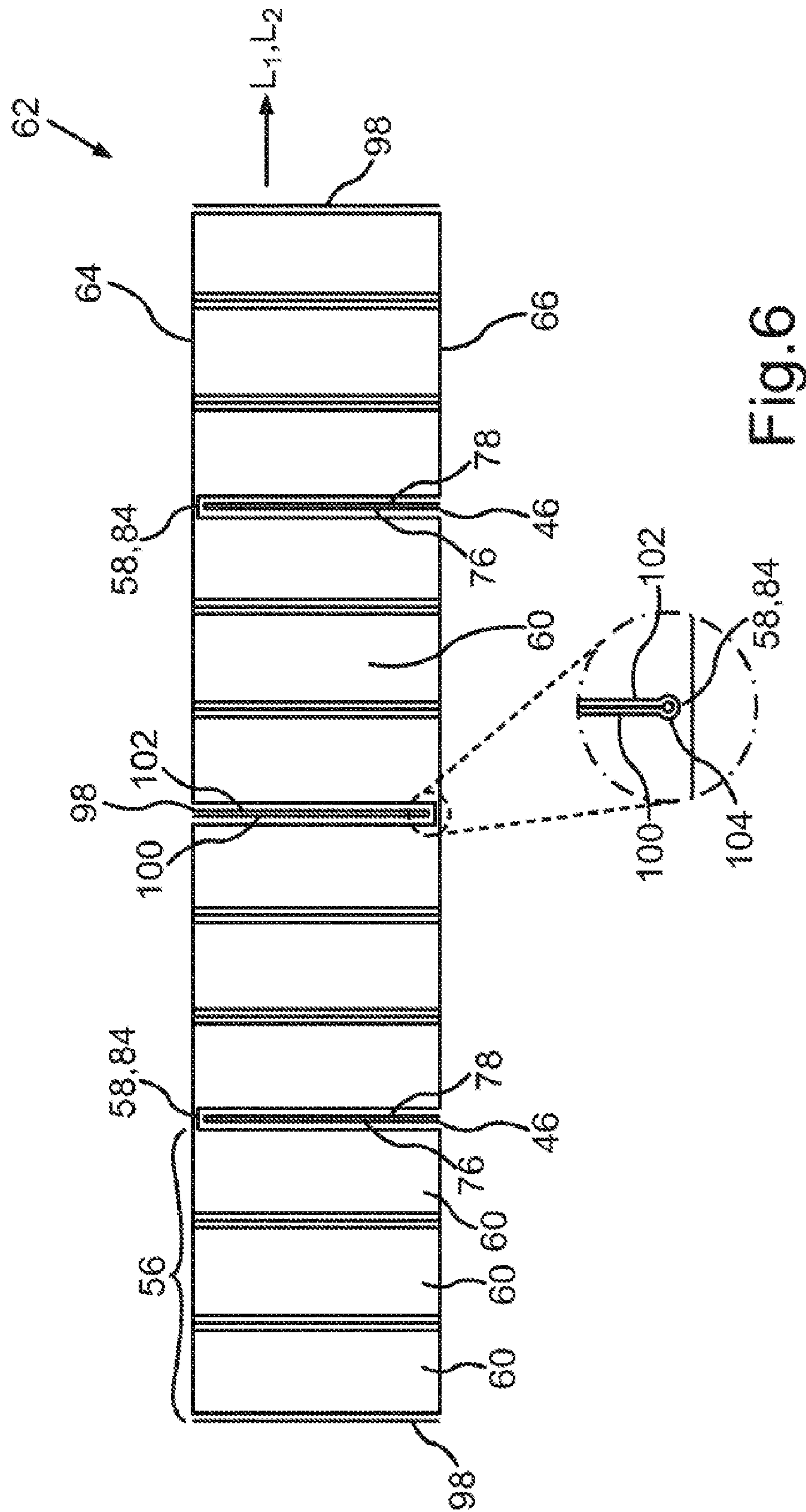


Fig. 4



১৩



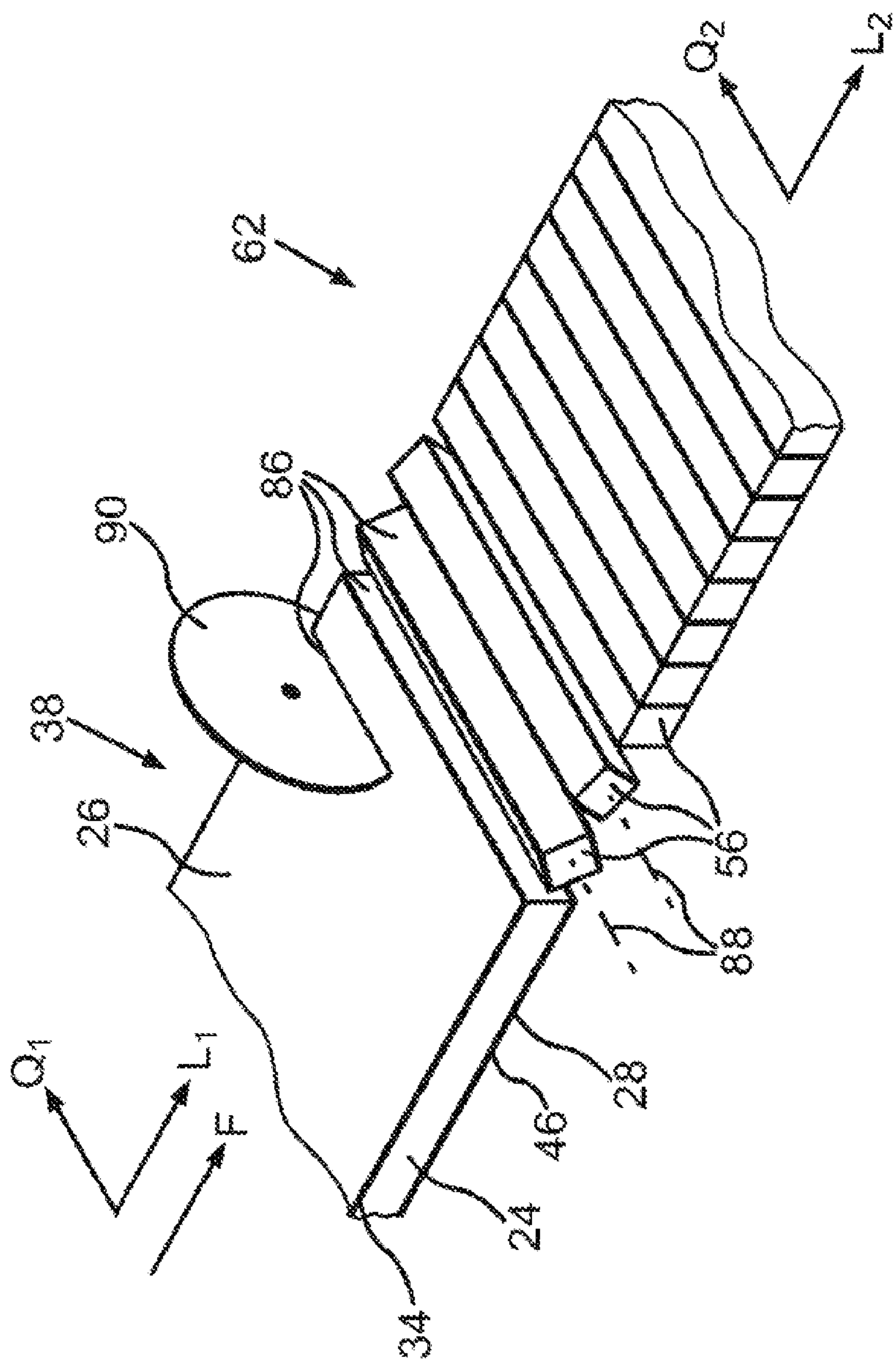


Fig. 7

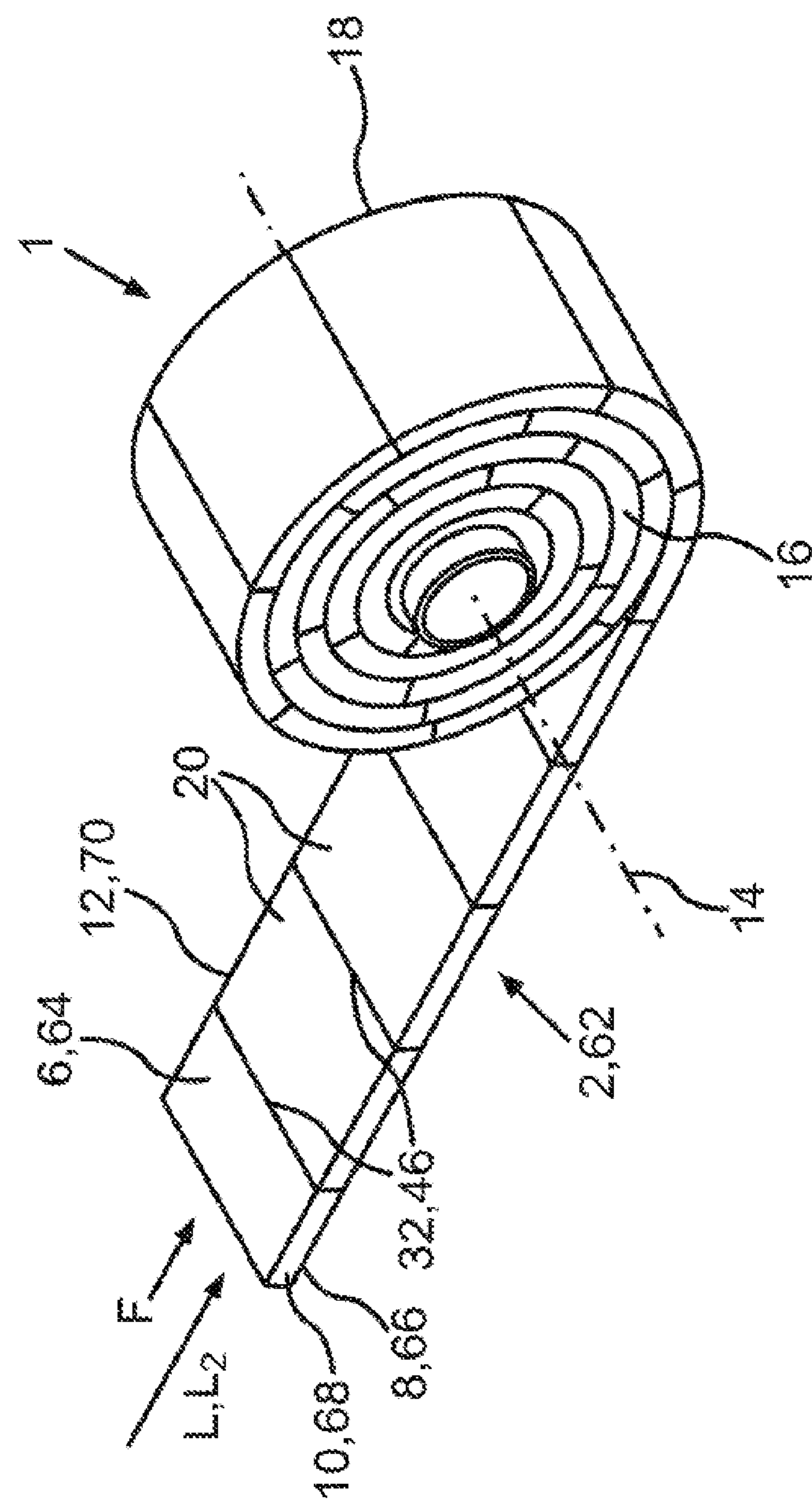


Fig.8a

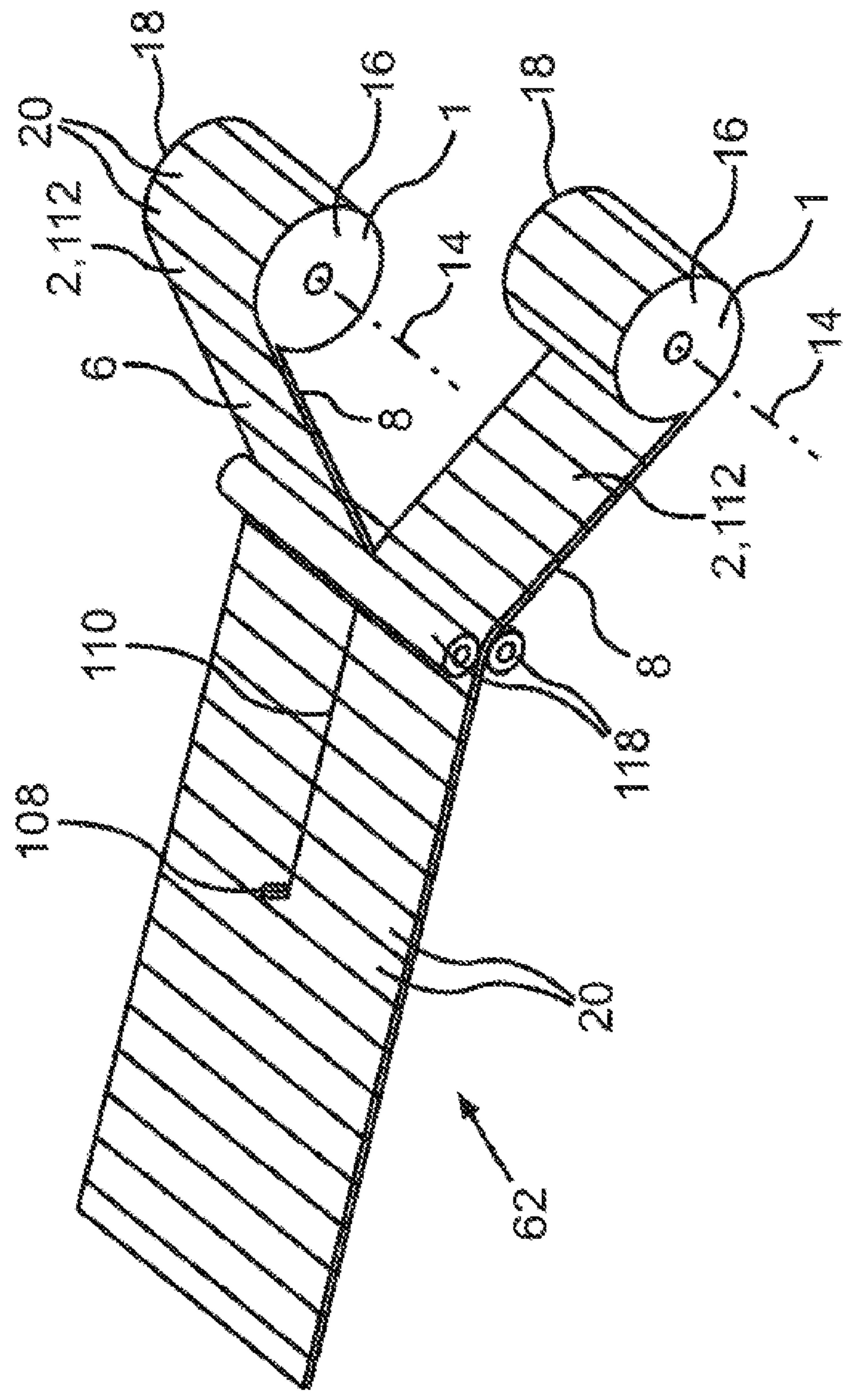


Fig.8b

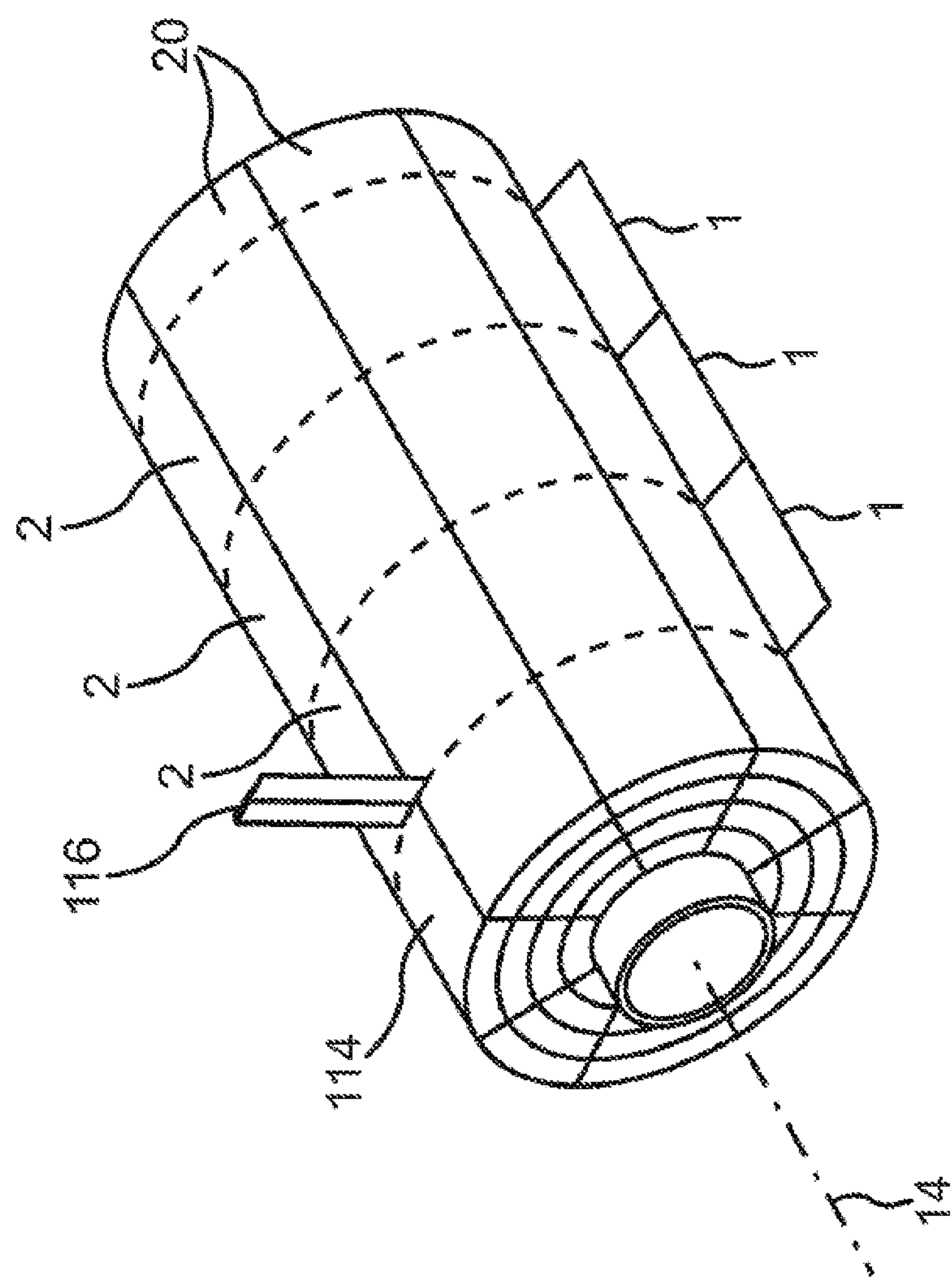


Fig.8c