

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑪ Anmeldenummer: **89118779.1**

⑤① Int. Cl.⁵: **B65D 71/00**

⑫ Anmeldetag: **10.10.89**

③① Priorität: **17.12.88 DE 3842538**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.07.90 Patentblatt 90/30

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI NL

⑦① Anmelder: **GEBALD, Gregor**
Leppershütte 49
D-4050 Mönchengladbach 2(DE)

Anmelder: **LANGEN, Manfred**
Schulstrasse 58
D-4050 Mönchengladbach 1(DE)

⑦② Erfinder: **GEBALD, Gregor**
Leppershütte 49
D-4050 Mönchengladbach 2(DE)
Erfinder: **LANGEN, Manfred**
Schulstrasse 58
D-4050 Mönchengladbach 1(DE)

⑦④ Vertreter: **von Creyzt, Dietrich, Dipl.-Phys.**
Tannenweg 25
D-5144 Wegberg(DE)

⑤④ **Zwischenlagenplatte.**

⑤⑦ Eine homogen aus Wellpappe hergestellte Zwischenlagenplatte kann zum Stapeln einer Vielzahl verschiedener Garnspulen (23) und -hülsen eingesetzt werden, wenn in vorgeformte Löcher (2) der Platte getrennt vorbereitete Hülseneinsätze (7) eingesetzt werden.

setzt werden, wenn in vorgeformte Löcher (2) der Platte getrennt vorbereitete Hülseneinsätze (7) eingesetzt werden.

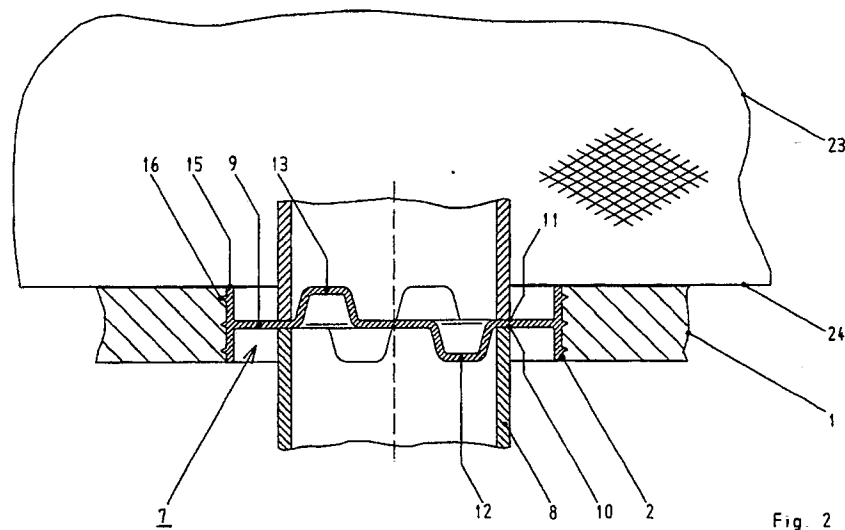


Fig. 2

EP 0 378 753 A2

Zwischenlagenplatte

Die Erfindung betrifft eine Zwischenlagenplatte für auf einer Palette raumsparend auf ihrer Hülse stehend anzuordnende Garnspulen, wobei jeder Spule eine mehreren Hülsentypen und -größen angepaßte Hülsenaufnahme und eine sich darum erstreckende Auflagefläche für den Garnkörper der Spule zugeordnet ist.

Als Vorprodukt in der Weberei, Wirkerei oder Strickerei werden in besonderer Weise gewickelte Spulen, z. B. konische Kreuzspulen, hergestellt. Je nach Art des gespulten Garns, der Wicklung und/oder des Transportmittels werden die Spulen mehr oder weniger vorsichtig vom Ort der Herstellung zum Ort der Weiterverwendung bzw. Lagerung gebracht. Im allgemeinen soll vermieden werden, daß die Spulen sich beim Transport gegenseitig berühren oder gar aneinander reiben bzw. schaben. Empfindliche Spulen werden für den Transport, einzeln in Plastikbeuteln verpackt, in Kartons, Kisten oder dergleichen Behälter gesetzt. Der Verpackungsaufwand beim Transport von Spulen läßt sich vermindern, wenn die Spulen auf ihren Hülsen stehend, aber unverpackt in Behältern oder Paletten versandt werden. Um in den Paletten ein gegenseitiges Berühren, Reiben oder Schaben der Spulen zu verhindern, werden spezielle Zwischenlagenplatten aus Pappe mit entsprechenden Lochungen, in denen die Hülsen der Spulen aufgenommen werden sollen, vorgesehen.

Anstelle von Zwischenlagenplatten aus Pappe werden auch tiefgezogene Kunststoffplatten mit an die Spulen und deren Hülsen angepaßter Topologie verwendet. Derartige Kunststoffplatten sind wegen der Kompliziertheit des erforderlichen Werkzeugs aufwendig. Sie können nur für Spulen bzw. Hülsen eines ganz engen Durchmesserbereichs eingesetzt werden. Für jeden anderen Durchmesserbereich müssen andere Kunststoffplatten mit entsprechend anderen Werkzeugen vorbereitet werden.

Da die in der Textilindustrie vorkommenden Spulen und Hülsen in Form und Durchmesser sehr unterschiedlich sind und demgemäß viele verschiedene Zwischenlagenplatten aus Pappe oder Kunststoff erforderlich sind, wird in der DE-OS 37 07 958 vorgeschlagen, die Zwischenlagenplatten mit einer unprofilierten, aber gegenüber dem Material der Hülsen der zu verpackenden Spulen weichen Material bestehenden Deckschicht auszustatten, so daß sich jede Spulenhülse beim Aufsetzen der Spule in die Deckschicht eindrücken und dadurch die zum Stabilisieren der Lage innerhalb des jeweiligen Pakets erforderliche Spulenhalterung selbst schaffen kann. Bei diesem System werden die Zwischenlagenplatten als Einweg-Artikel behandelt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine

mehrmals verwendbare Zwischenlagenplatte aus Wellpappe oder dergleichen zu schaffen, die für beliebig verschiedene Hülsentypen und -größen einsetzbar ist.

5 Für die eingangs genannte Zwischenlagenplatte besteht die erfindungsgemäße Lösung darin, daß die Hülsenaufnahme aus einem in ein vorgeformtes Loch einer ebenen Platte einzusetzenden, vorzugsweise einzupressenden, Einsatzkörper besteht.

10 Erfindungsgemäß werden die Zwischenlagenplatte insgesamt mit beispielsweise eingestanzten Löchern einerseits und die Hülsenaufnahme als spezielle Einsätze der Platte andererseits getrennt hergestellt. Während die Platte bevorzugt aus Wellpappe, aber auch aus Sperrholz oder aus Kunststoff, bestehen kann, sollen die die Hülsenaufnahme bildenden Einsatzkörper vorzugsweise durch Pressen, Spritzguß oder dergleichen aus einem Kunststoff geformt werden.

20 Durch die Erfindung wird der Aufwand zum Herstellen von Zwischenlagenplatten erheblich vermindert, da man die Hülseneinsätze - wegen relativ geringer Größe der erforderlichen Form und Presse - mit wesentlich kleinerem Aufwand als einteilig aus Kunststoff herzustellende ganze Zwischenlagenplatten produzieren kann.

25 Demgemäß wird durch die Erfindung eine Zwischenlagenplatte geschaffen, die universell einsetzbar und mit für eine Vielzahl verschiedener Spulen und Hülsen passenden Spulenaufnahmen auszustatten ist. Die Zwischenlagenplatte selbst kann als ebene Platte endlos hergestellt, abgeteilt und gelocht werden, in die Löcher werden dem jeweiligen Bedarf entsprechend Einsatzkörper für die Hülsenaufnahme eingesetzt, insbesondere eingepreßt.

30 Wenn eine Zwischenlagenplatte zum Stapeln von Spulen verwendet wird, ist es, insbesondere beim automatischen Stapeln, wichtig, jede Zwischenlagenplatte mit ihrem Spuleneinsatz genau an die Stelle zu bringen, an die der Spulenmanipulator die Spule aufsetzen bzw. von der der Manipulator die Spule abnehmen will. Ebenso ist es für das Stapeln der Zwischenlagenplatten selbst und das 35 Transportieren des Stapels vorteilhaft, gerade (senkrechte) Stapel herzustellen. Die jeweils verwendeten Ausrichthilfsmittel sollen jedoch nach dem Auflegen der einzelnen Zwischenlagenplatte von dieser wegzubewegen, insbesondere wegzuschwenken, sein, damit die Ausrichtmittel den Spulenmanipulator nicht stören und damit ein fertiger Stapel problemlos abzutransportieren ist. Die Ausrichtmittel sollen daher nicht zu der jeweiligen Palette sondern zu der Spulen-Stapelmaschine usw. gehören. Als Ausrichtmittel kommen vorzugsweise

an Kanten oder Ecken der Platte anzulegende Führungen infrage. Insbesondere kann es günstig sein, an einander gegenüberliegenden Plattenkanten Ausrichtschlitze vorzusehen und diesen Schlitzen Ausrichtstangen zuzuordnen, die nach dem Auflegen und Ausrichten der einzelnen Platte von dieser wieder wegzubewegen bzw. abzuheben sind.

Die erfindungsgemäße Zwischenlagenplatte läßt sich insgesamt durch Mehrlagigkeit steif, d. h. möglichst schwach federnd, ausführen. Die relative Steifigkeit der Platte ist sowohl beim automatischen Stapeln und Entstapeln von Spulen als auch beim Transport von Stapeln (von zwei Metern Höhe und mehr) wichtig, weil sich die Wirkung der Elastizität jeder einzelnen Platte mit der Zahl der Platten multipliziert. Entsprechend unelastisch sollen daher auch die Hülseneinsätze ausgebildet werden. Es soll daher darauf geachtet werden, daß die den verschiedenen Formen und Größen von Hülsenenden zugeordneten ringbereiche der Einsatzkörper eine gegenseitige störende Federung der aufgesetzten Spulen - in Normalrichtung der Auflageflächen - nicht zulassen. Wenigstens einer der einzelnen Ringbereiche soll daher nicht durch einen ringförmigen Wulst sondern durch mehrere einzelne, einen Kreis definierende Einzelwülste begrenzt werden. Die Einzelwülste stabilisieren die Fläche und lassen eine gegenseitige Bewegung der durch sie definierten Ringbereiche nicht zu. Im Sinne der Stabilität werden vorzugsweise alle Ringbereiche aus Einzelwülsten gebildet.

Anhand der schematischen Darstellung von Ausführungsbeispielen werden Einzelheiten der Erfindung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Zwischenlagenplatte mit Hülseneinsätzen;

Fig. 2 einen Querschnitt durch einen Teil einer Zwischenlagenplatte mit eingepreßtem Hülseneinsatz zur Aufnahme von Spulen mit zylindrischer Hülse;

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Hülseneinsatz nach Fig. 2;

Fig. 4 einen Teil einer Zwischenlagenplatte mit eingepreßtem Hülseneinsatz zur Aufnahme von Spulen mit konischer Hülse; und

Fig. 5 eine Draufsicht auf den Hülseneinsatz nach Fig. 4.

Die insgesamt mit 1 bezeichnete Zwischenlagenplatte nach Fig. 1 besitzt eine Mehrzahl vorgeformter Löcher 2, in die jeweils ein Hülseneinsatz nach den Fig. 2 bis 5 einzusetzen ist. An zwei gegenüberliegenden Kanten 3 werden in die Zwischenlagenplatte 1 Schlitze bzw. Kerben 4 eingeformt, die dazu dienen, ausschwenkbare Ausrichtstangen 5 aufzunehmen. Alternativ können auch an die Ecken der Platte 1 heranzuführende Schienen mit je eine Ecke übergreifendem Dreieckprofil als Ausrichtmittel vorgesehen werden.

Gegebenenfalls werden die Ausrichtstangen 4 beim Aufsetzen einer Zwischenlagenplatte 1 auf einen entsprechenden Stapel - im allgemeinen nach dem Auflegen - in die Kerben 4 eingeschwenkt, so daß die Platte in eine genau bestimmte Position gelangt. Das Positionieren dient dazu, einen exakten Stapel zu bilden, aber auch und vor allem dazu, die in die Löcher 2 einzusetzenden Hülseneinsätze genau in die Position zu bringen, an die ein Spulenmanipulator beim automatischen Stapeln eine Spule bringt oder von der er beim Entstapeln eine Spule abnehmen soll.

Da die Ausrichtmittel beim Stapeln und Entstapeln selbst stören können, werden sie so angeordnet, daß sie, beispielsweise die Stangen 5 längs einer Schwenklinie 6, während des Ladens und Entladens aus dem Einflußbereich der Spulenmanipulatoren herauszubringen sind. Auch beim Abtransport eines fertigen Stapels würden die Ausrichtmittel stören, da sie nicht zur Palette sondern zu der Spulenlademaschine gehören. Es ist also vorteilhaft, sie beweglich zu gestalten.

Fig. 2 zeigt einen in ein Loch 2 einer Zwischenlagenplatte 1 eingepreßten, insgesamt mit 7 bezeichneten, Hülseneinsatz, der zur Anlage zylindrischer Spulenhülsen 8 ausgebildet ist. Nach den Fig. 2 und 3 besteht der Hülseneinsatz 7 aus einem ringförmigen Basisniveau 9, auf dem die Kopf- bzw. Fußflächen 10 und 11 der darunter bzw. darüber angeordneten Spulenhülsen 8 aufliegen.

Zum Stabilisieren des Basisniveaus 9 in der Fläche und zum genauen Positionieren der Spulenhülsen 8 auf der Fläche des Hülseneinsatzes 7 werden im Basisniveau 9 mehrere, beispielsweise drei oder mehr, Wülste 12 und 13 vorgesehen, die abwechselnd nach unten in den Kopf der unten liegenden Spulenhülse und nach oben in den Fuß der oben liegenden Spulenhülse 8 hineinragen. Gemeinsam beschreiben die Wülste 12 bzw. 13 einen durch einen Kreis 14 angedeuteten Ringbereich, der zum Positionieren und zum formschlüssigen Orientieren von Hülsenkopf bzw. -fuß dient.

Das Basisniveau 9 wird am Umfang begrenzt durch einen Umfangsring 15, der an seiner Außenfläche eine Verzahnung 16 besitzt, die in die Wandung des Lochs 2 eingreift und für einen festen Sitz des Hülseneinsatzes 7 in der Zwischenlagenplatte 1 sorgt.

Anhand der Fig. 4 und 5 wird ein Ausführungsbeispiel eines insgesamt mit 17 bezeichneten Hülseneinsatzes erläutert, der zur Aufnahme von Spulen mit konischen Hülsen 18 vorgesehen und ausgebildet ist. Dabei entsprechen der Umfangsring 15 mit der Verzahnung 16 exakt den Elementen des Hülseneinsatzes 7 der Fig. 2 und 3.

Auch bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 4 und 5 ruhen Hülsenkopf 10 und Hülsenfuß 11 auf dem Basisniveau 9. Das Basisniveau 9 nach

den Fig. 4 und 5 ist jedoch anders aufgeteilt als dasjenige nach den Fig. 2 und 3. Das gilt besonders für den dem Hülsenkopf 10 zugeordneten inneren Bereich des Hülseeneinsatzes 17, dagegen sind die Verhältnisse in dem dem Hülsenfuß 11 zugeordneten äußeren Bereich des Basisniveaus 9 nach Fig. 4 ähnlich den Verhältnissen von Fig. 2.

Das Basisniveau 9 nach den Fig. 4 und 5 besitzt im Ausführungsbeispiel drei nach oben, in den Hülsenfuß 11 vorspringende Wülste 19 und einen nach unten in den Hülsenkopf 10 vorspringenden topfartigen Wulst 20. Grundsätzlich könnten nach unten ebenfalls drei kleinere Einzelwülste vorspringen, aus Platzgründen, wird im Ausführungsbeispiel jedoch nur der eine topfartige Wulst 20 vorgesehen. Die nach oben vorspringenden Wülste 19 sind, wie Fig. 5 zeigt, wiederum auf einem Kreis 21 etwa gleich verteilt, so daß eine Orientierung beim Positionieren des Hülsenfußes 11 mit ausreichender Genauigkeit erfolgen kann. Der Hülsenkopf 10 wird ebenfalls ausreichend genau am Außenumfang des topfartigen Wulstes 20 orientiert und nahezu formschlüssig positioniert. Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 zeigt einen Hülsenkopf 10 mit nach innen vorspringendem Bördelrand 22, der das Positionieren an dem topfartigen Wulst 20 erleichtert, eine gute Positionierung ist aber auch ohne den Bördelrand 22 möglich.

Letztlich sollen die Positionier- bzw. Ausrichtmittel des erfindungsgemäßen Hülseeneinsatzes nur dazu dienen, eine Spule ungefähr in die schon durch den Spulenmanipulator beim automatischen Stapeln bestimmte Position zu bringen. Das Stabilisieren des Spulenstapels insgesamt erfolgt letztlich durch das Gewicht der Spulen, daß heißt der Spulenstapel wird nicht so sehr durch Formschluß sondern eher durch Kraftschluß der Hülseenden an den Hülseeneinsätzen und der Garnkörper an den Flächen der Zwischenlagenplatte 1 stabilisiert. Als Beispiel wird in Fig. 2 ein Garnkörper 23 angedeutet, der mit seiner ganzen Stirnfläche 24 an der Zwischenlagenplatte 1 anliegt.

Ansprüche

1. Zwischenlagenplatte für auf einer Palette raumsparend auf ihrer Hülse (8) stehend anzuordnende Garnspulen (23), wobei jeder Spule eine mehreren Hülsentypen und -größen angepaßte Hülseenaufnahme und eine sich darum erstreckende Auflagefläche für den Garnkörper der Spulze zugeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Hülseenaufnahme aus einem in ein vorgeformtes Loch (2) einer ebenen Platte (1) einzusetzenden Einsatzkörper (7) besteht.

2. Zwischenlagenplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Platte (1) aus Wellpappe besteht.

3. Zwischenlagenplatte nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Hülseenaufnahme als Begrenzung der Enden der verschiedenen Hülsentypen und -größen Ringzonen besitzt, von denen wenigstens eine aus einzelnen, getrennten, gemeinsam einen Ring definierenden Wülsten (12, 13) besteht.

4. Zwischenlagenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

gekennzeichnet durch

an zwei einander gegenüberliegenden Kanten (3) vorgesehene Ausrichtkerben (4) und darin zum oder beim Ausrichten einzuführende Ausrichtstangen (5).

5. Zwischenlagenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Einsatzkörper (7) in die Platte (1) eingepreßt sind.

6. Vorrichtung zum Positionieren der Zwischenlagenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

gekennzeichnet durch

an Kanten, Ecken und/oder Ausrichtkerben nach dem Auflegen der Zwischenlagenplatte vorübergehend heranzuführende und beim Stapeln und Entstapeln von Spulen bzw. Zwischenlagenplatten sowie beim Transport eines Stapels aus dem Arbeitsbereich herauszubewegende Ausrichtmittel.

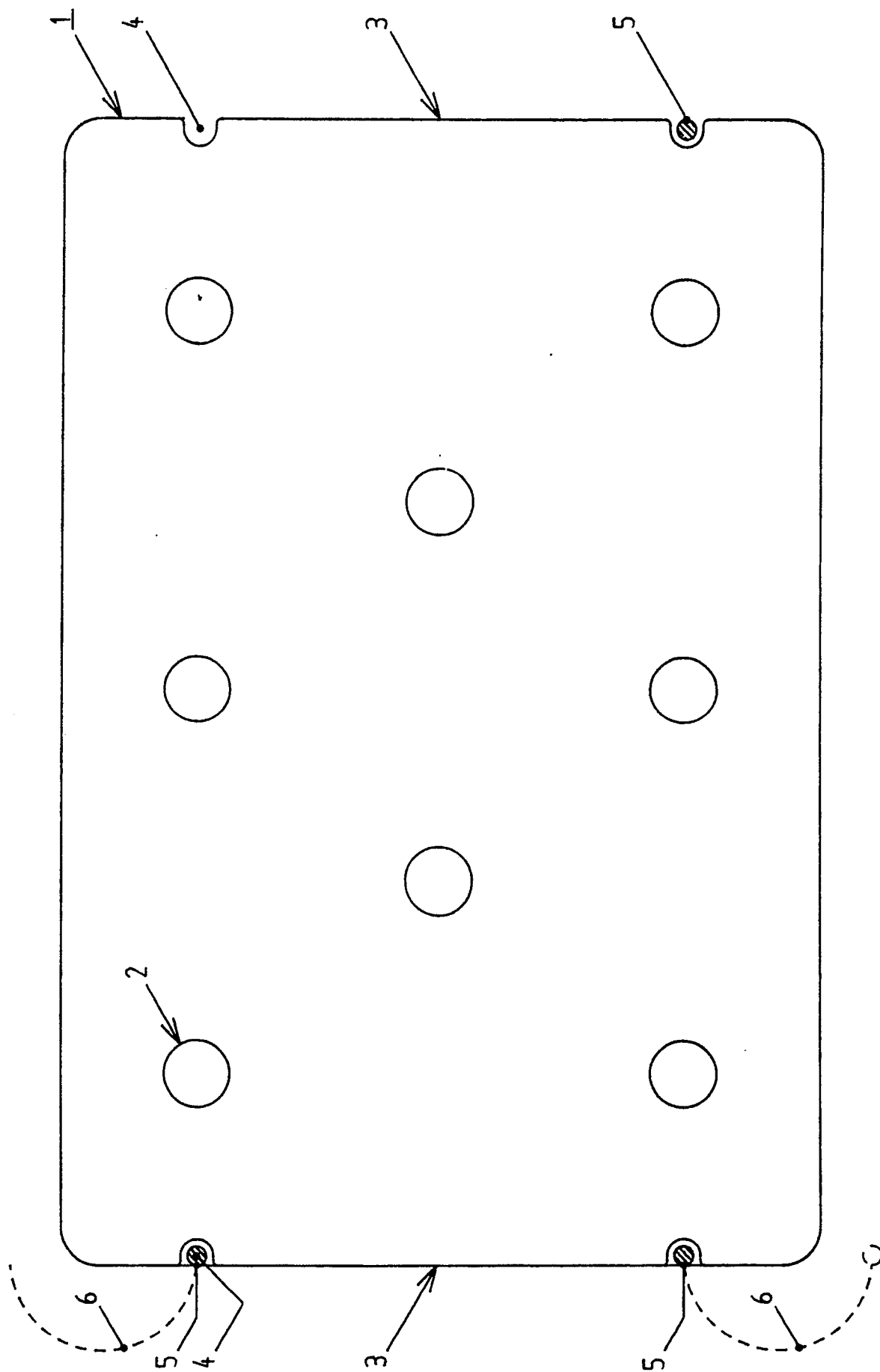


Fig. 1

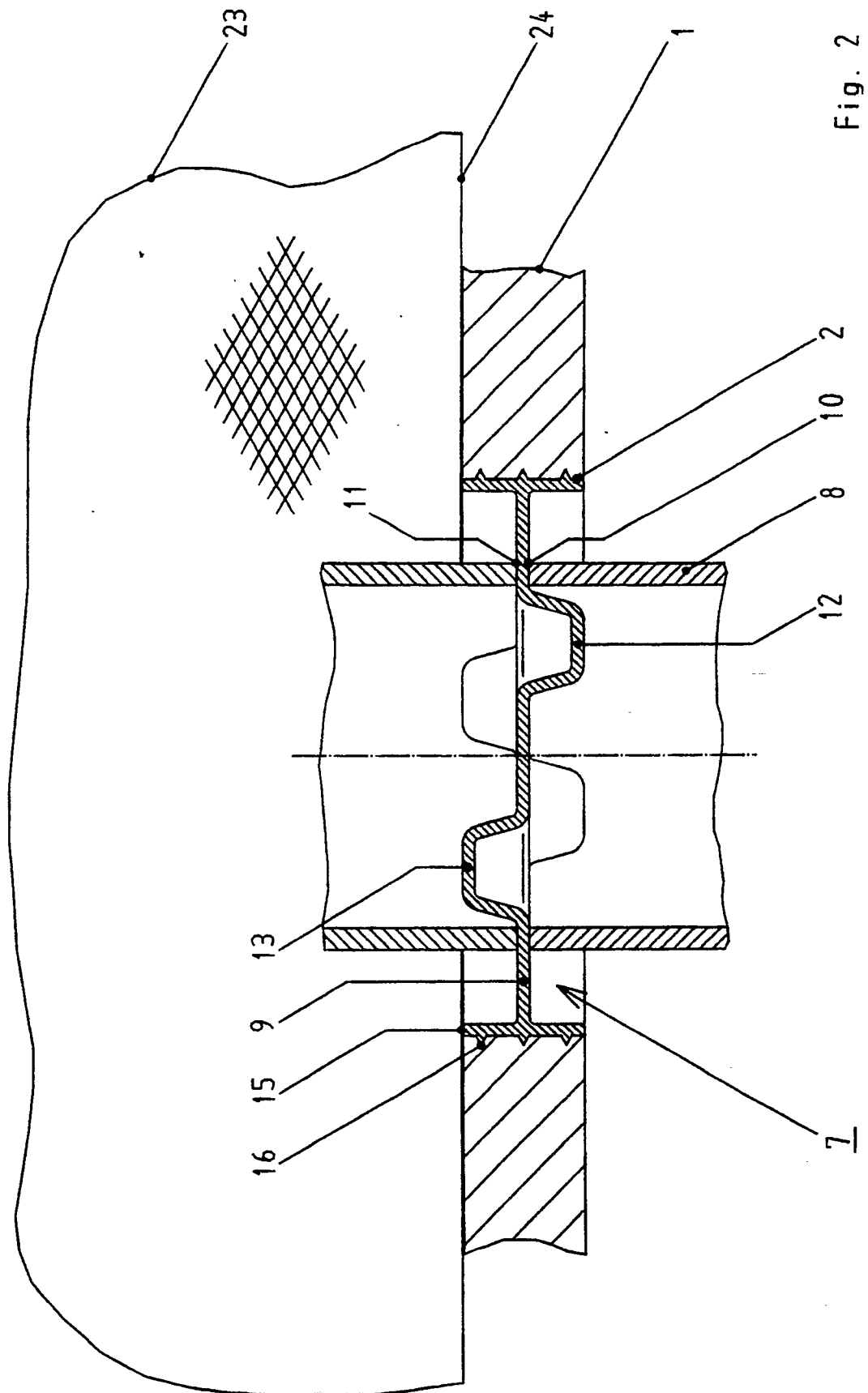


Fig. 2

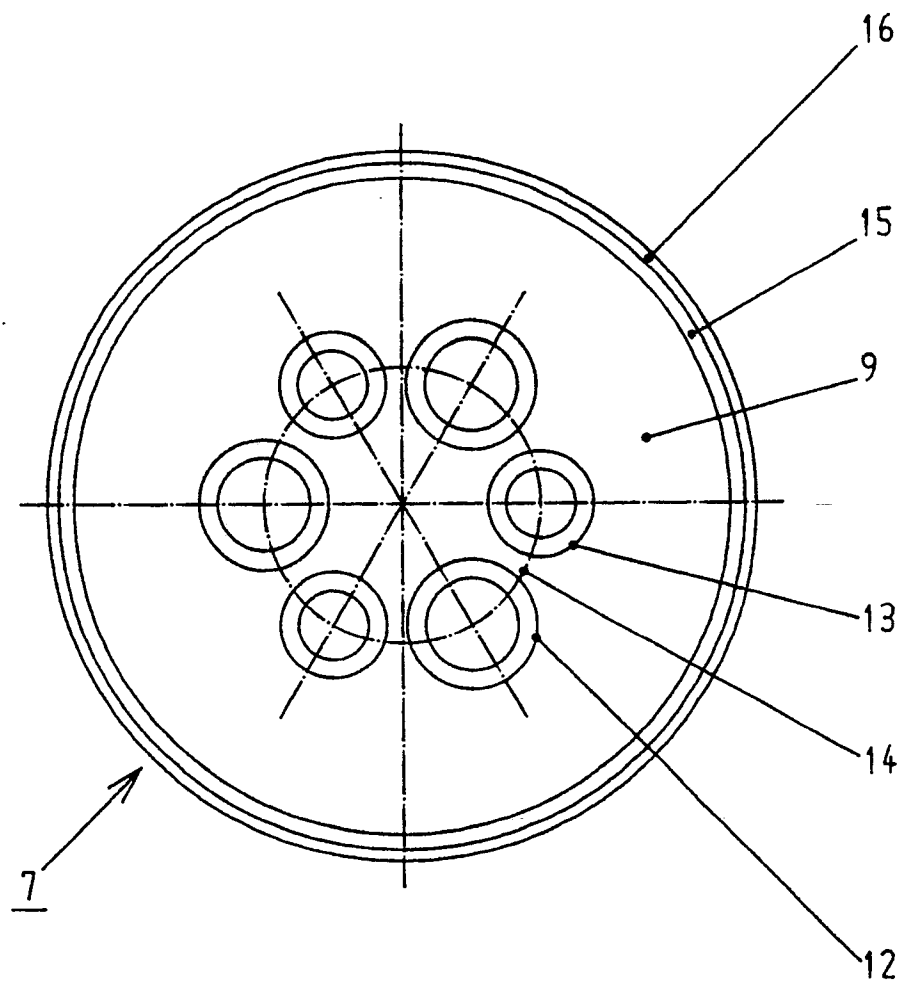


Fig. 3

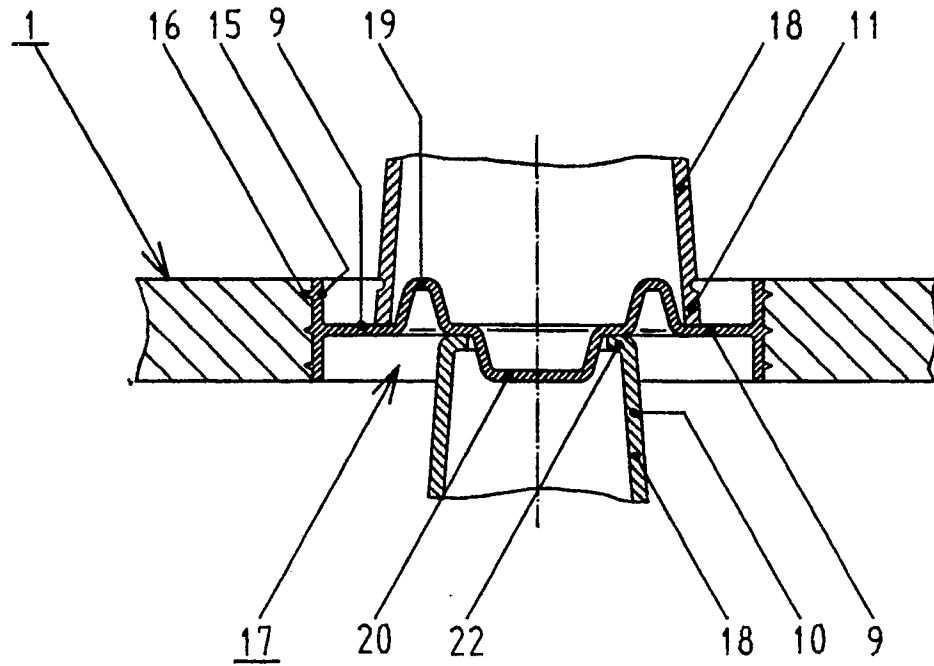


Fig. 4

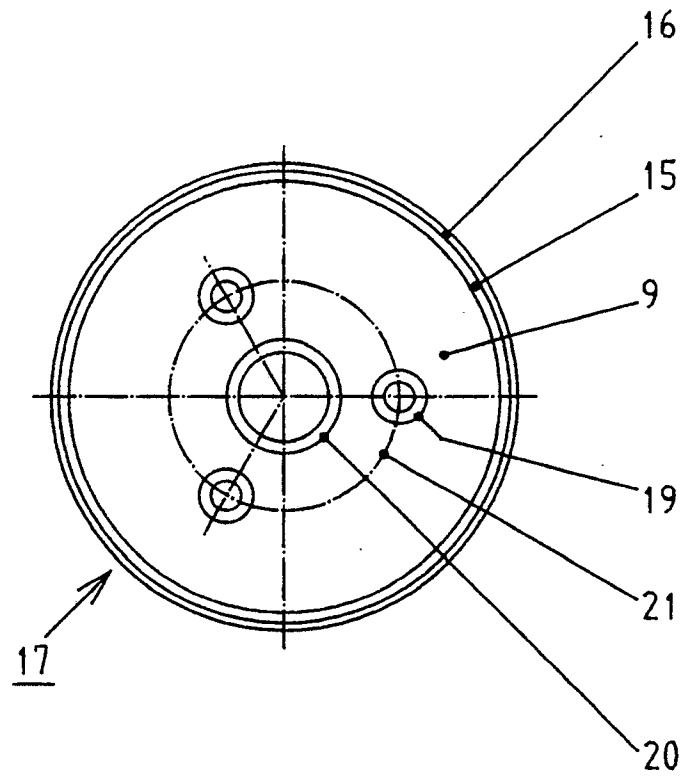


Fig. 5