[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[6]
B65D 81/38
A47J 41/02

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94101133.X

[45]授权公告日 1999 年 3 月 17 日

[11]授权公告号 CN 1042518C

[22]申请日 94.1.11 [24]颁证日 98.12.11
[21]申请号 94101133.X
[30]优先权
[32]93.1.11 [33]JP [31]000433/93
[73]专利权人 日本酸素株式会社
地址 日本东京
[72]发明人 樋田章司 古和康弘
大塚荣二 伊藤精一
[56]参考文献
JP－昭 60－36766 1985. 8.22 A41J41/02
US5153977 1992.10.13 B23P19/04
审查员 24 19

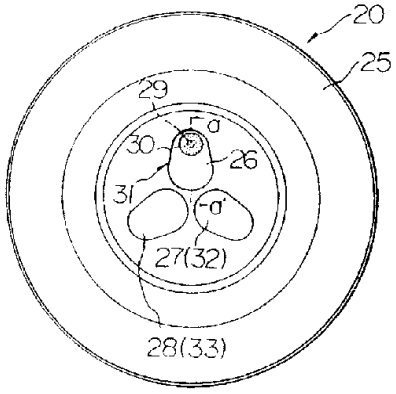
[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 肖春京

权利要求书 1 页 说明书 10 页 附图页数 5 页

[54]发明名称 金属制的真空双层容器

[57]摘要

一种金属制的真空双层容器,它是把金属制的内容器和外容器接合成一体,同 时把内外容器间的空隙部分作为真空绝热层的,其特征在于:在上述的外容 器上形成主密封部,同时设置由凹向真空绝热层一侧的凹部构成的一个或多个 备用密封部;主密封部具有凹向真空绝热层一侧的凹部和开设在该凹部里边的 排气口及密封该排气口的密封材料。



权利要求书

1. 一种金属制的真空双层容器，它是把金属制的内容器和外容器接合成一体，同时把内外容器间的空隙部分作为真空绝热层的，在上述的外容器上形成主密封部，主密封部具有凹向真空绝热层一侧的凹部和开设在该凹部里边的排气口及密封该排气口的密封材料，其特征在于：同时设置由凹向真空绝热层一侧的凹部构成的一个或多个备用密封部。

2. 如权利要求1所述的金属制的真空双层容器，其特征在于密封材料是在粘接剂中均匀地混合进粉末状或颗粒状的金属焊料所构成的焊料。

3. 如权利要求1或2所述的金属制的真空双层容器，其特征在于：在外容器的底侧外面装着保护罩，而且在该保护罩与外容器之间形成发泡聚胺酯层。

4. 如权利要求3所述的金属制的真空双层容器，其特征在于：在保护罩的底部内表面一侧上设置着止转凸起。

说明书

金属制的真空双层容器

本发明涉及一种金属制的真空双层容器，如携带用的保温瓶、罐、广口保温瓶等等。更具体地说，本发明涉及一种把设有排气口的金属制的双层容器放在真空加热炉内进行真空加热处理并把排气口真空密封而得到的金属制的真空双层容器。

在这以前，那种把金属制的内容器和外容器在口部加以接合成一体的双层结构、而且把内外容器间的空隙部分加以真空密封而构成的金属制的真空双层容器已是公知的了。另外，如日本专利公报特公昭60—36766号里所记载的制造这种金属制的真空双层容器的方法也是公知的。

如图5所示，由这种方法制造的金属制的真空双层容器是把有底筒状的内瓶1和外瓶2之间的空隙部分3进行真空排气后形成真空绝热层而构成的。在制造这种真空双层容器时，把外瓶圆筒部分4的缩径过的口部4a接合到内瓶1的口部1a上，同时把外瓶底部6与这外瓶圆筒部分4的底部一侧的开口端部5接合而构成一体。在这外瓶底部6的大致中央部分形成朝向空隙部分3的台阶部6a，在这台阶部6a的大致中央部形成排气口7，这个排气口7通过在真空中把密封构件8焊上而被真空密封。

上述的真空密封是把外瓶底部6朝上地倒立，把固体状焊料以适

当的间隔放在台阶部6a上，同时支承着密封构件8，使其与台阶部6a之间有间隙；然后在真空加热炉内进行真空加热处理，一边使空隙部分3的内部进行真空排气，一边使固体状焊料熔融，由此使密封构件8因自重而落下，把排气口7密封的。

还有如日本专利特願平1—202641号公报（美国专利5153977号）公开的另一种方法。这种方法如图6所示，先在外瓶底部6的大致中央部形成朝向空隙部分3的半球形的凹部9，在这凹部9的中央部分开设小孔状的排气口10。然后使这双层容器倒立，覆盖上述排气口10那样地把以金属焊料为主体的密封材料11盛放在凹部上。然后把设有排气口10的部分、即把外瓶底部6处在上方的状态下放到真空加热炉内，进行真空加热处理，由焊料11把排气口10密封。

但，由于以前的这些制造方法中密封部是在一个地点，因而在经过一次真空密封的制品的内外容器间的真空度达不到规定的真空度时，是很难进行再次密封处理的。即，用上述特願平1—202641号公报（美国专利5153977号）记载的方法进行排气口的真空密封，在制得的真空双层容器的内外容器间的真空度达不到规定的真空度时，若要进行再次真空密封，就必需把真空密封部的周围较大地切开，形成排气口，用圆盘状的密封构件8，应用特公昭60—36766号公报所记载的方法进行再次真空密封。

这样的再次真空密封处理由于必需对已形成一定形状的制品，在形成制品时不成问题的部位进行切开加工，所以这种加工本身就有一定难度，会使加工工时增多，而且必需用别的密封构件等，因而还有费工夫和成本增高的问题。

本发明是为了解决现有技术存在的问题而作出的，其目的是提

供一种金属制的真空双层容器，它是一种如果用一次真空密封处理后，在内外容器间达不到规定的真空度时能容易地再次进行真空密封处理的容器。

为了达到上述的目的，本发明是把金属制的内容器和外容器结合成一体，同时在把这些内外容器间的空隙部分作为真空绝热层的金属制的真空双层容器中，在上述外容器上形成主密封部，同时设置由凹向真空绝热层一侧的凹部构成的一个或多个备用密封部；主密封部具有凹向真空绝热层一侧的凹部和开设在这凹部里的排气口及密封这排气口的密封材料。

本发明的金属制的真空双层容器是在外容器上形成具有凹向真空绝热层一侧的凹部和开设在这凹部里的排气口及密封这排气口的密封材料的主密封部，同时设置由凹向真空绝热层一侧的凹部构成的一个或多个备用密封部而构成，在进行主密封部的真空密封操作之后，内外容器间还不能达到规定的真空度时，可通过在预先设置的备用密封部开设排气口、添放密封材料、放到真空加热炉内进行真空加热处理就能极容易地进行再次真空密封。

另外，当密封材料是由在粘接剂中均匀地混合进粉末状或颗粒状金属焊料而构成的焊料时，把双层容器放到真空加热炉内后、在粘接剂的气化温度以上并且在金属焊料的熔融温度以下进行真空加热时，由于只有焊料中的粘接剂被气化，焊料就成为多孔的金属焊料，因此就能通过多孔的金属焊料使内外容器间的空隙进行排气。在把空隙部分的内部充分排气之后，通过进一步升温使多孔焊料熔融就能把排气口真空密封。这样，由于不用密封板就能进行真空密封，因而能使由密封板的偏离等引起的密封不合格的情况减少。又由

于用这种方法时，只要把焊料放到开设的排气口上就完成焊料的供给作业，因而作业性能较好，而且能使制造工序完全自动化，还能降低焊料的使用量。例如，用以前的密封板进行密封时要用2—3克焊料，而本发明用0.2—0.5克焊料就足够了，这样也就使制造成本降低。尤其是因为本发明是把焊料盛放在开设在凹部中的排气口上，因而能非常有效地利用熔融的焊料来密封排气口。

此外，以外容器底部形成主密封部和备用密封部、在外容器底侧的外面装上保护罩，同时使聚胺酯在外容器底部与保护罩之间的间隙里发泡来保护真空双层容器外面的情况下，通过设置主密封部之外还设置备用密封部，就可把外容器底部与保护罩之间的间隙里形成的发泡聚胺酯层除了进到主密封部里还进到备用密封部里，从而阻止保护罩的回转。因此，即使在用难以与金属制的外容器粘接的合成树脂形成的保护罩的场合下，也能把它不回转而且不松驰地固定到外容器底部上，而且能高效率地进行保护罩的安装。

图1 是表示本发明的一个实施例的真空双层容器的局部剖切的正视图。

图2 是本发明的一个实施例的真空双层容器的底视图。

图3 是沿图2 的a—a′线得到的断面图。

图4 是表示在图1 所示的真空双层容器的底部上设置保护罩状态的局部剖切的正视图。

图5 是用来说明以前的金属制真空双层容器制造方法的一个例子的，在封闭前的双层容器的断面图。

图6 是用来说明以前的金属制真空双层容器制造方法的另一个例子的，在封闭前的双层容器的断面图。

图1—图3 是表示本发明的金属制真空双层容器的一个实施例，图中的符号20是金属制的真空双层容器。

这个真空双层容器20包括不锈钢制的内容器21和同样用不锈钢制的外容器22，它们结合成一体，把内容器21和外容器22之间的空隙做成真空绝热层23的结构。

外容器22是把外容器底部构件25密封地接合在大致呈筒状的外部容器本体24的下端而构成。如图2所示，在这个外容器底部构件25的底面上形成凹向真空绝热层23一侧的三个凹部26、27、28。在这三个凹部中的一个凹部26上形成主密封部31，它是包括小孔状的排气口29和密封这个排气口29的密封材料30。而剩下的两个凹部27、28则不形成排气口，它们构成备用密封部32、33。

在上述主密封部 31 上形成的排气口29的口径最好做成0.1—2.0mm大小。

在本实施例中，把排气口29做成小孔状，但排气口的形状并不局限于此一种，也可把排气口做成狭缝状等别的形状。

密封排气口29的密封材料30可使用在制造真空双层容器中用作密封材料的金属焊料和低温熔融玻璃构成的密封材料，但最好使用在粘接剂中均匀地混合进粉末状或颗粒状金属焊料所构成的焊料。而在金属焊料中，又以那些在真空中蒸发成分较少的Ni、Ag、Cu、Au、Sn、Al、Ti、P系列的为好。另外，如果把熔点比金属焊料熔点高的不锈钢和碳钢等金属制成粉末状或鳞片状后，与金属焊料一起均匀地混合到粘接剂中，就能把排气口29的口径更加增大。通过增大排气口29的口径，就能容易地形成排气口29，从而使质量不好的件数降低。而且在排气工序中，不仅能在较短的时间进行充分的排气，

而且还能使密封排气口29的密封材料30的量减少，起降低成本的作用。

粘接剂若选用比金属焊料熔融温度低的温度，最好在300—600℃就气化的有机化合物，但不受特别的限定。例如把淀粉用酸或碱处理过的粘接剂和苯乙烯与酸酯乙烯共聚物的乳胶等都是较合适的。

下面，说明这种真空双层容器20的制造方法。首先对不锈钢板进行成形加工，制成内容器21和外容器本体24及外容器底部构件25。在外容器底部构件25的底面一侧形成三个凹部26、27、28，同时在这些凹部中的一个凹部26上开设小孔状的排气口29。接着，把内容器21和外容器本体24在口部接合成一体，同时把外容器底部构件25接合在外容器本体24的底部上，制成密封前的双层容器。

接着，把这双层容器倒立，在穿设排气口29的凹部26内放入固体状的密封材料30，此后，把双层容器放到真空加热炉内。然后，一边把双层容器加热到密封材料的熔融温度以下的温度，一边通过排气口29对内外容器之间的空隙进行真空排气，当达到一定的真空度时，把加热温度升高到密封材料的熔点以上，使密封材料熔融，把排气口29密封住（参照图3）。

然后，停止加热，使密封材料30冷却固化，形成主密封部31，做成如图1 所示的真空双层容器20。

这时，若密封材料是在上述粘接剂中均匀混合进粉末状或颗粒状的金属焊料所构成的焊料场合下，把双层容器放到真空加热炉内以后，当在粘接剂的气化温度以上并且在金属焊料的熔融温度以下的温度下进行真空加热时，由于只有焊料中的粘接剂气化，因而焊料就形成多孔的金属焊料。这样，就能通过多孔的金属焊料对内外容

器间的空隙进行排气。而在把空隙部分进行充分排气之后，通过进一步升温，使多孔的金属焊料熔融就能把排气口29真空密封。

这样制造的真空双层容器20经保温效率的测定，如果它的保温性能达到预定的基准，则作为合格品输送到外包装工序等下一工序。而把那些由于密封部不合格等任何原因造成达不到规定的真空度的真空密封不合格品，与合格品分开后，再次进行真空密封处理。

对真空密封不合格品进行再次真空密封是用备用密封部32、33中的一个凹部27进行的。先在形成不合格品的双层容器的凹部27上开排气口，接着在设有排气口的凹部27内再次放入固体状的密封材料，使这双层容器倒立后，放到真空加热炉里，进行与上述同样的真空密封处理，对新开的排气口进行真空密封后做成真空双层容器。

这时，在主密封部31的密封材料30处有泄漏的情况下，也可根据需要，把密封材料补充到主密封部，与开设新排气口的备用密封部同时地进行再次真空密封。

如果经再次真空密封处理后所得到的真空双层容器上真空密封还是不合格时，还可使用剩下的备用密封部33，再进行一次真空密封处理。

这样，由于本实施例的真空双层容器20做成在外容器22上除设置主密封部31以外、还设置由没开设排气口的凹部构成的备用密封部32、33的结构，因而在经过主密封部的真空密封操作后内外容器间还不能达到规定的真空度时，可通过在上述的备用密封部上开设排气口，放入密封材料、放到真空加热炉里、进行真空加热处理，就非常容易地进行再次的真空密封，而且不用额外的工夫和构件，

用较低的成本就能再次进行真空密封。

图1所示的真空双层容器20，为了保护真空双层容器的外面尤其是为了保护它的底部外面而安装着保护罩40。图4是表示在真空双层容器20的底部外面设置保护罩状态的一个例子，在这个例子中，在真空双层容器20的底侧外面安装着合成树脂制的保护罩40，同时在外容器底部构件25和保护罩40的间隙里形成使聚胺酯发泡而构成的发泡聚胺酯层41。

由于在真空双层容器20的外容器底部构件25上除了设置构成主密封部31的凹部26，还设置着构成备用密封部32、33的凹部27、28，因而在外容器底部构件25和保护罩40之间的间隙里形成的发泡聚胺酯层41除了进到主密封部31里，还进到备用密封部32、33里，从而能阻止保护罩40的回转。

此外，如图4所示，通过在保护罩40的底部内表面侧设置多个止转凸起42，就能进一步增强防止保护罩40回转的效果。这样，由于在保护罩40的底部内表面上设置止转凸起42，同时在外容器底部和保护罩40之间使聚胺酯发泡，使保护罩40上受到把保护罩40从真空双层容器20的底部拉开的力的作用，因而通过发泡聚胺酯产生的力的作用能防止保护罩和金属制真空双层容器之间的松驰，而且在发泡的聚胺酯内埋设保护罩40的止转凸起42后，能完全地防止保护罩40的回转。因此，即使是在用与金属制的外容器难以粘接的合成树脂等材料构成保护罩40的场合下，也能把它不回转而且不松驰地固定到外容器底部上，而且能高效率地进行保护罩40的安装。

上面所说的实施例是做成在外容器底面一侧设置主密封部和两个备用密封部的结构，但备用密封部的形成个数并不局限于两个，可

设置一个或三个以上。

形成主密封部和备用密封部的位置也不局限于外容器底面部，例如还可呈袋状地设置在外容器的肩部。

如上所述，由于本发明的金属制的真空双层容器的结构是做成在外容器上除设置用密封材料把排气口真空密封的主密封部之外，还设置由没开设排气口的凹部构成的备用密封部，因而在通过主密封部的真空密封操作后还不能使内外容器之间达到规定的真空度的情况，可通过在备用密封部开设排气口、放上密封材料后，放到真空加热炉里进行真空加热处理就能极容易地进行再次真空密封。这样，不需要另外的工夫和构件、只用较低成本就能进行再次真空密封。

当把粘接剂中均匀地混合进粉末状或颗粒状的金属焊料所构成的焊料用作密封材料，而且地双层容器放到真空加热炉里以后，在粘接剂的气化温度以上、并且在金属焊料熔融温度以下进行真空加热时，由于只有焊料中的粘接剂发生气化，因而焊料就成为多孔的金属焊料，也就能通过多孔的金属焊料使内外容器间的空隙进行排气；在使空隙部分充分排气之后，通过进一步升温、使多孔的金属焊料熔融就能把排气口真空密封。这样，由于不用密封板就能进行真空密封，因此就能使由于密封板的偏离引起的密封不合格的质量事故减少。另外，由于只要把焊料放在开设的排气口上就完成焊料的供给作业，因而作业性能较好，而且能使制造工序完全自动化，此外，还能降低焊料的使用量，能使制造成本降低。尤其是因为本发明是把焊料放在凹部中开设的排气口里，所以熔融的焊料就能有效地把排气口密封。

另外，在外容器底部形成主密封部和备用密封部，又在外容器的

底侧外面安装保护罩，同时使聚胺酯在外容器底部和保护罩之间的间隙里发泡来保护金属制的真空双层容器外面的场合下，由于在外容器底部除了设置主密封部还设置备用密封部，在外容器底部和保护罩之间的间隙里形成的发泡聚胺酯层就能进入主密封部和备用密封部，因而就能阻止保护罩的回转；而且即使在用与金属制的外容器难以粘接的合成树脂材料形成保护罩的情况下，也能把它固定在外容器底部上，使其不能回转又不会松驰，还能高效率地进行保护罩的安装。

与此同时，又通过在保护罩的底部内表面上设置止转凸起，就能进一步防止保护罩的回转和增强保护罩的固定。

说　明　书　附　图

图　1

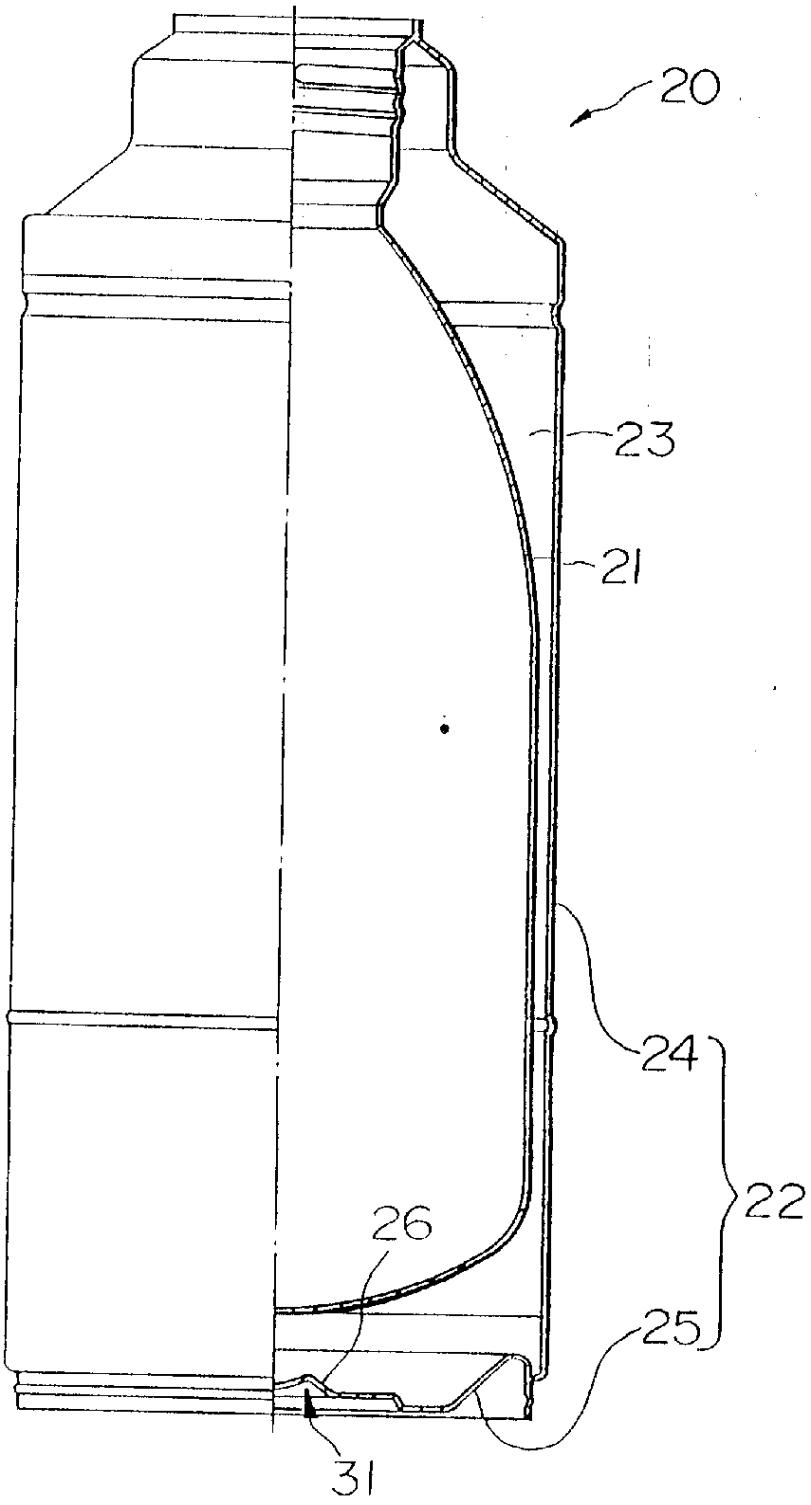


图 2

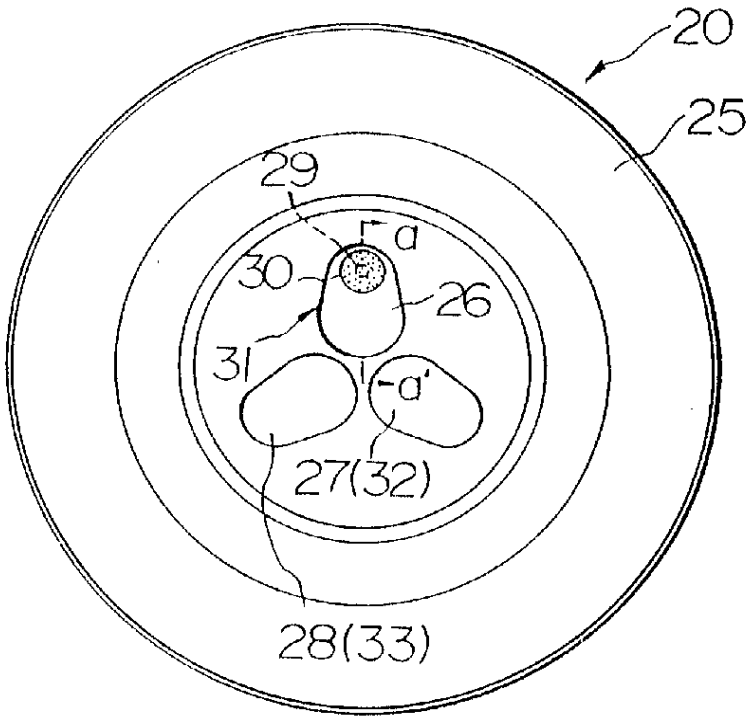


图 3

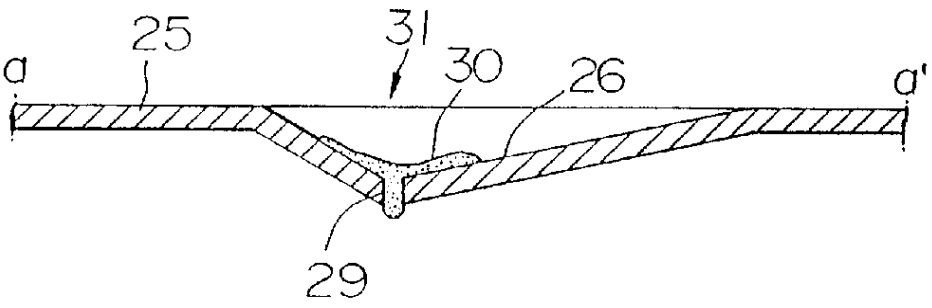


图 4

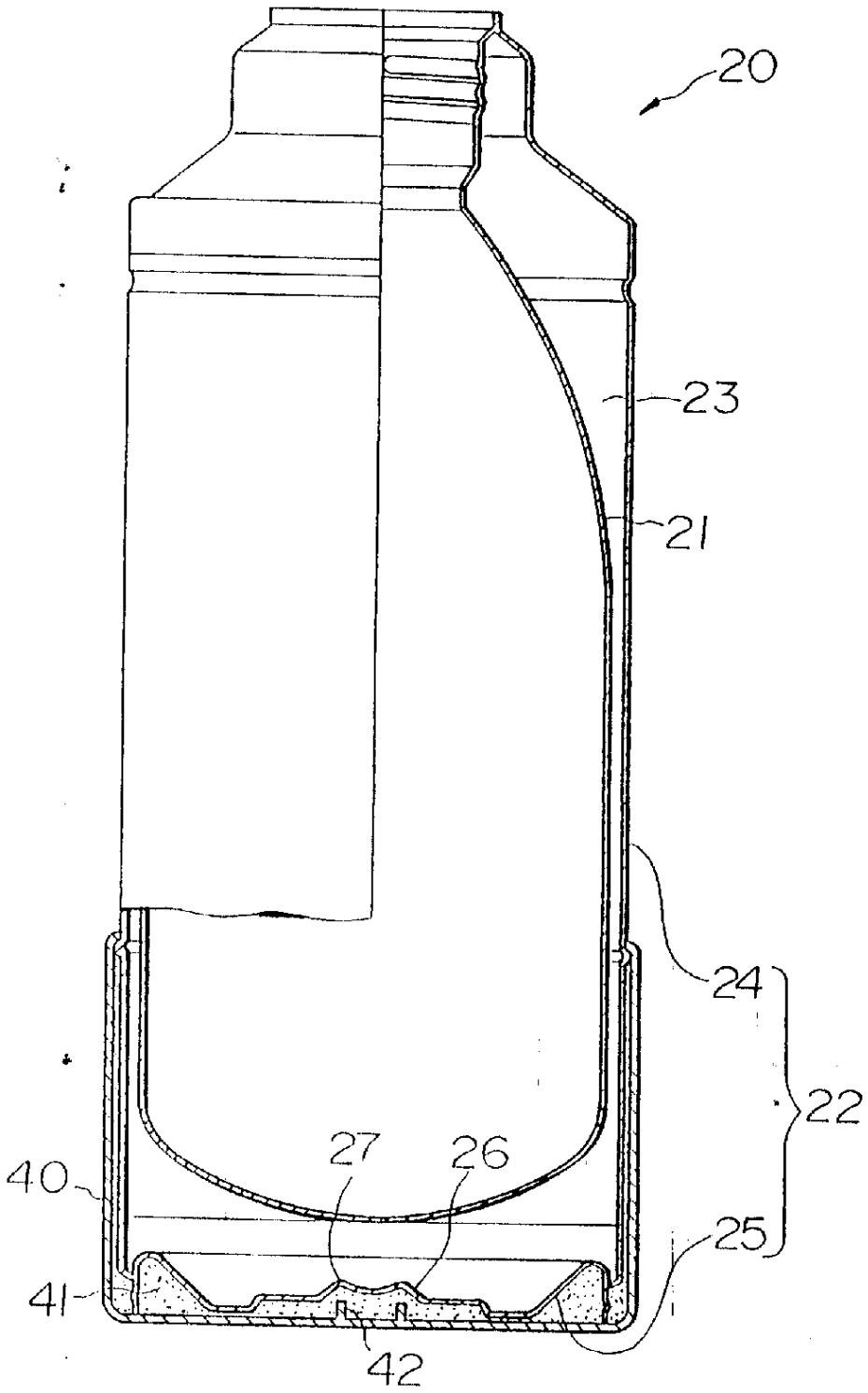


図　5

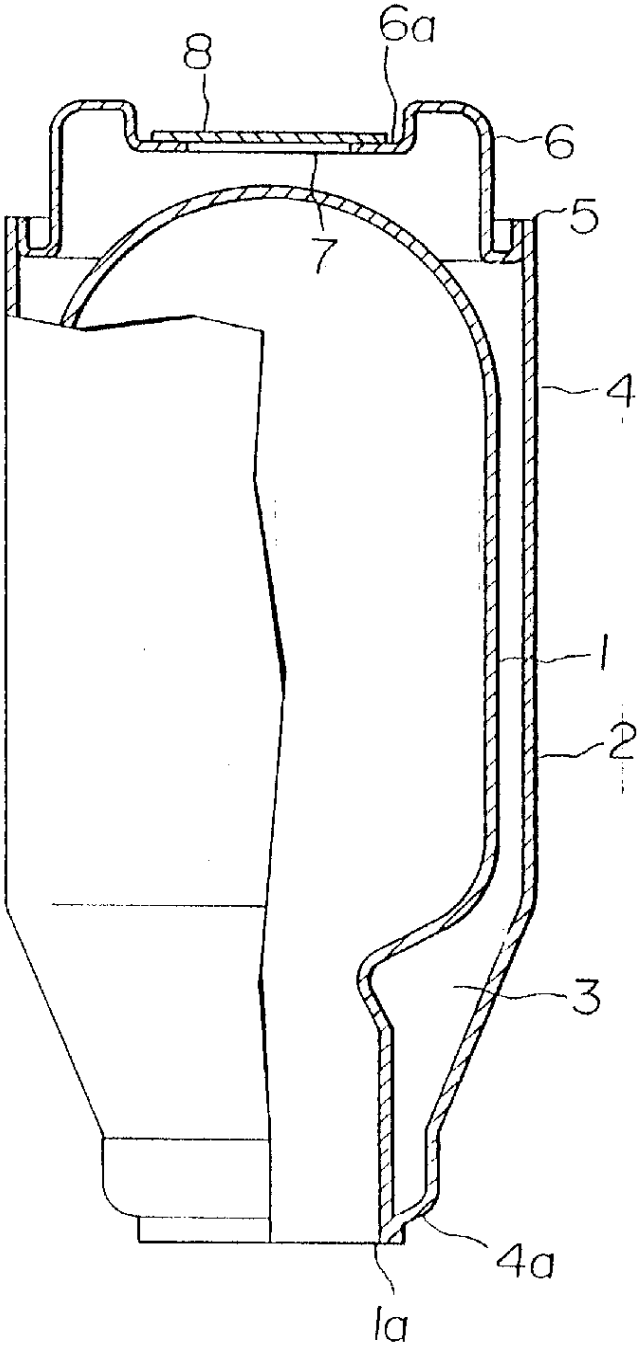


图 6

