

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

A63H 33/04

A63H 3/52

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97180364.1

[43]公开日 1999年12月29日

[11]公开号 CN 1239900A

[22]申请日 97.11.29 [21]申请号 97180364.1

[30]优先权

[32]96.12.5 [33]DE [31]19650467.8

[86]国际申请 PCT/DE97/02793 97.11.29

[87]国际公布 WO98/24528 德 98.6.11

[85]进入国家阶段日期 99.6.4

[71]申请人 哈特姆特·埃欣格尔

地址 联邦德国勒廷根

[72]发明人 哈特姆特·埃欣格尔

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

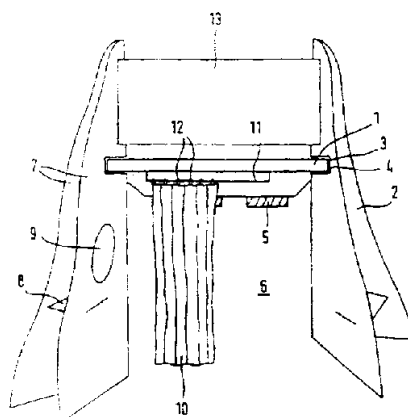
代理人 孙 征

权利要求书2页 说明书7页 附图页数4页

[54]发明名称 由预制构件建造的游戏屋

[57]摘要

建议由预制构件建造的游戏屋带有支撑支架,以及固定在支撑支架上的屋顶,其中屋顶是自承压顶板(1),顶板(1)直接支承在支撑支架(2)上,支撑支架带有止挡或定位元件,顶板(1)在水平方向上挨靠在止挡或定位元件上。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 由支撑支架以及固定在支撑支架上的屋顶所组成的预制构件所建造的游戏屋，其特征为，

屋顶为自承压顶板（1），

顶板（1）直接支承在支撑支架（2）上，

支撑支架（2）具有止挡或定位元件，顶板（1）在水平方向挨靠在这些止挡或定位元件上。

2. 如权利要求1的游戏屋，其特征为，顶板（1）包括盖板（14），盖板平行对正的支承在与盖板连接的平面梁构架（16）上。

3. 如权利要求2的游戏屋，其特征为，梁构架（16）两面都具有盖板（14，15）。

4. 如上述权利要求之一的游戏屋，其特征为，顶板（1）具有规则的六角外形或规则的二等分六角外形。

5. 如上述权利要求之一的游戏屋，其特征为，支撑支架（2）是竖立在一端上的板状体（7）。

6. 如权利要求5的游戏屋，其特征为，支撑支架（2）的水平截面是成角度或弯曲的。

7. 如权利要求5或6的游戏屋，其特征为，支撑支架（2）由两个或多个板状体（7）所组成。

8. 如上述权利要求之一的游戏屋，其特征为，支撑支架（2）具有孔洞（9）。

9. 如上述权利要求之一的游戏屋，其特征为，支撑支架（2）的高度从游戏屋地面起超过屋顶一段距离，支撑支架具有一缺口（3），顶板（1）边缘可以插进缺口里面。

10. 如上述权利要求之一的游戏屋，其特征为，盖板（14，15）和/或板状体（7）由带有粘接剂的稻草板材制成。

11. 如上述权利要求之一的游戏屋，其特征为，顶板（1）边缘支承在导轨（5）上，导轨固定在建筑物上。

12.如上述权利要求之一的游戏屋，其特征为，顶板（1）在底面或棱边具有固定装置。

13.如权利要求 12 的游戏屋，其特征为，固定装置为导向轨道（11）。

14.如上述权利要求之一的游戏屋，其特征为，台阶或滑道使游戏屋地板与顶板（1）连接。

15.如上述权利要求之一的游戏屋，其特征为，顶板（1）在其上面具有护拦（13）。

16.如上述权利要求之一的游戏屋，其特征为，游戏屋构件单元通过插接相互连接。

17.如权利要求 16 的游戏屋，其特征为，游戏屋构件单元具有开孔（20，22），相邻构件单元的凸肩（19）可插进开孔。

18.如权利要求 17 的游戏屋，其特征为，凸肩（19）由带有端部弯钩（24）的榫柄（15）所组成。

19.如权利要求 18 的游戏屋，其特征为，定位元件（23）以这种方式安放在构件部件（26）的表面上，它限制开孔（20，22）并且其敞开的开口直径与凸肩（19）的榫柄直径相匹配。

说明书

由预制构件建造的游戏屋

本发明涉及到一种由预制构件建造的游戏屋，游戏屋带有支撑支架以及固定在支撑支架上的屋顶。

游戏屋深受孩子们的喜爱，因为其一方面能够提供许多不同的游戏方式并因此而具有长时间的吸引力，另一方面封闭的内部空间能够为单个孩子或几个孩子建立一个不受干扰的游戏空间。在教育学方面游戏屋也被证实有许多优点，它可以促进孩子们的创造性以及孩子们的群体合作意识，在建造和拆解过程中训练孩子们的计划性和空间想象力，并且还能够在封闭的空间里实现积极的运动游戏。因此游戏屋以很大的规模和不同的结构形式被推广到家庭，幼儿园和游乐场。

例如德国实用新型专利 DE 85 22 689 给出了一种由预制构件组成的游戏屋，其中一个水平屋顶固定在多个竖直的支撑支架上。由于屋顶的可维修性，例如通过梯子能够爬上去，能够大大提高游戏变化的种类。为了保证有足够的承载能力屋顶边缘环绕的位于支撑框架部件上，这些部件在水平方向与支撑支架相互连接，而屋顶板的密度是不变的，因此支撑框架之间的跨距受到限制。

在这种构造情况下这种费时费力的结构显示出其缺点，其原因在于，游戏屋所必需的稳定性是通过框架部件来实现的。这些部件不仅给游戏屋的建造造成了困难，而且也在很大程度上限制了游戏屋的变化性。与此相应的往往需要长时间的建造，这种建造在室内明显的限制了各个房间的可利用性。此外这种方式使孩子们只有很少的可能去从事改建和完善工作，而这一点是极好的促进孩子们的设计和计划能力的方式。

出于这种背景本发明提出了由预制结构部件组成的游戏屋的设想，它能够实现简便而快速的建造并且其部件能够灵活的以不同的方式装配在一起。

按照本发明这个任务是这样来解决的，屋顶为一自承压顶板，这个顶板直接支承在支撑支架上，支撑支架具有止挡或定位元件，顶板在水平方向上挨靠在止挡或定位元件上。

所建议的游戏屋的基本思想在于放弃现有技术常用的框架结构部件。为此屋顶由一种自承压顶板，例如足够厚度的层粘胶板而构成，在这种自承压顶板条件下可以省去由支架或框架部件构成的平面或周边支撑。因此顶板直接支承在支撑支架上，例如放在支架的上顶端或棱边的突出部位上，其中不排除例如用于找平或减震的支垫。但是最好在支架下部具有一用来调整高度的装置，例如旋转支座。为了防止顶板的水平移动以及随之而来的支撑支架的滑动需要止挡或定位部件，例如位于周边的钩钉或销轴卡嵌在顶板的缺口内，或透卡在开孔里并由此在水平方向上定位。如果销轴由螺杆构成，可以考虑用螺母来紧固。如果每个支撑支架都只在一个空间方向上实现可靠的定位，在许多情况下已经可以产生足够的稳定性，在此产生一个构件共同作用下的建筑物的良好稳定性。

由于能够简便而快速的装配而使按照本发明的游戏屋显得与众不同，因为只需要很少的结构部件以及相应的制造较少的连接件。三个或多个支撑支架就能够保证足够的力学稳定性，由此得到一个可以在上面走的屋顶。在这种情况下可以想象到舞台的应用，其攀登用梯子或带有台阶或开孔的支撑支架来实现。结构部件简便的操纵性能，以及灵活的组合在一起的可能性使得可以对游戏屋进行不断的改建并且在需要的时候以很少的费用节省空间的拆开。

本发明的具有优点的另一结构是特别轻便而稳定的自承压顶板由盖板组成，该盖板平行对正的支承于平面梁构架上。在盖板与梁构架之间具有连续的连接，例如通过粘接，或具有数个小间距独立连接，例如螺钉连接或定位钉连接。由此不仅将拉力而且也将压力传递给梁构架。尤其是当梁构架的各支撑相互间有相对较小间距时存在使用较薄厚度盖板的可能性，以减少顶板的整体重量。

梁构架最好是在两面，即在其底面也具有盖板，以形成带有内设

梁构架的空心箱形梁，即三明治形的夹层结构。两盖板之间的空心空间在侧边通过装饰物封闭，以使外观以优异的方式与实心构件相对应。通过底面盖板能够明显改善结构件的刚性，底面盖板在顶板向下弯曲时处于拉应力状态下。

多角形，尤其是六角形顶板被证实是实用的。在大面积游戏屋情况下，这时屋顶需要由多块相互邻接的顶板组成，六角状的屋板以其边缘相互间蜂窝状铺设，以形成封闭的屋顶面。在这种情况下通过支架构成的支撑最好位于顶板边角下面，在此每个支架同时支撑三个相互邻接的顶板。为了形成游戏屋顶与房间或楼房垂直墙体无缝隙的连接，在六角形顶板旁边相应的还有这样一块板，该板具有沿着角等分线平分六角形的外轮廓。在其它顶板形状情况下不同形状的顶板具有相互互补的边缘是有优点的，它可以在建筑物墙壁和拐角处形成无缝隙的连接。

在明显天真的想象力面前存在着游戏屋没有墙壁而建造下去的可能，以使看管人员能够看到房间内部。但是为了实现相对于外部的封闭，在本发明具有优点的结构中建议采用竖立在一个端面上的板状支撑支架。板状支架的侧面由此构成一墙体部件，这些墙体部件将游戏屋分隔成室内以及实现对外部的封闭。此外如果板状支架相互间成角度的安放，将在很大程度上改善游戏屋的稳定性。

为了进一步提高稳定性板状支撑支架最好具有成角度的，瓦楞形或弯曲形的截面。例如采用 V 形，U 形，W 形或三角形的竖立面积来防止支撑支架在轻微的撞击下就倒翻。在部件通过相互连接起到对应支撑作用之前，用这种方式将特别容易地建造游戏屋。此外支架的弯曲刚度和游戏屋在建造过程中的稳定性将被提高。

支撑支架的 V 形或三角形特殊截面通过两个或多个板状体而形成。板状体的相互固定通过例如插入相邻板状体开孔内的棱边凸肩而实现，以产生啮合或榫销式卡接。由此可靠地建立稳定的结构，这种结构在足够的直径条件下也适合于用于多块相邻屋顶板的支撑。

游戏屋支撑支架上的孔洞用来作为窗户以及物体的悬挂或插入。

孔洞最好具有例如对应于正方形的，普通的窗户的截面，这种形状给孩子们带来家庭环境的效果。不同造型的圆形孔洞能够激励孩子们的创造力。

为了使游戏屋的稳定性与侧向作用力相比最佳化，建议支撑支架固定在顶板的外边缘上。支撑支架比那个竖直支撑顶板的支架要高，即支撑支架的高度从游戏屋地面起超过顶面一段距离。此外支撑支架带有侧边的缺口，顶板以边缘插进缺口里并且支撑支架的边缘构成一侧向止挡。特别是当支撑支架具有一向着屋子中心方向微微的倾斜或者在底部向外扩张的时候，通过这种方式来保证水平力的有效支撑。

顶板和板状体由稻草板材制成被证实是特别具有优点的，稻草板材通过粘接剂硬化。这种材料具有良好的承载能力并且以其无害材料的特性和吸引人的外观而特别适合于孩子们使用。

如果游戏屋建立在室内或挨着房屋外墙，可以省去邻墙的支柱，如果顶板棱边支承在导轨上，导轨固定在建筑物上。此外通过这种方法可以明显改善游戏屋的稳定性，因为建筑物墙体通常适合于承受侧向压载荷，这一点对于锚固在地面上的独立游戏屋也是难以达到的。

位于顶板底面或棱角处的固定装置可以用来安置下垂的窗帘、挂袋、货架、带子或玩具。通过这种方法尤其可以封闭内室并且可以明显地增加吸引孩子们的游戏方式。相应的固定装置例如为吊环或挂钩。

然而对于固定装置首选一种导轨，在导轨上窗帘或玩具以及带子可以移动的固定。在需要的时候可以对外部打开游戏屋的侧面封闭。在顶板底面相宜的采用环形导轨，这种导轨可以通过窗帘完全封闭室内。通过打开构成门或窗户的窗帘，可以明显地提高孩子们的游戏兴趣。

在一个可以在上面走的屋顶的情况下，即顶板具有足够的承载能力的情况下，一种与游戏屋连接的滑道或阶梯被证实是适宜的。同时上端最好位于顶板边缘上。台阶或滑道的侧面护栏是为了防止在上下游戏屋顶时发生伤害危险。

在可以在上面走的屋顶情况下顶板最好也具有防止越过边缘掉下

来的护栏或墙裙。护栏不仅可以固定在顶板自身上而且也可以固定在支撑支架上。对于不可以在上面走的屋顶在顶板上固定墙裙也给人们一种坚固稳定结构的印象并因此具有视觉上的优点，这种优点提高了游戏屋的吸引力。

当构件单元相互间的固定通过插连接产生时，可以实现特别简单的装配和拆卸。为此构件单元带有开孔，相邻构件的凸肩插进开孔内。具有优点的是凸肩由透卡进开孔的榫柄以及位于端部钩住开孔边缘的弯钩所组成。因此游戏屋的构件单元能够通过凸肩插进开孔内而相互连接，在此由于倒钩的作用也可以承受拉载荷。如果相反构件单元平行其表面相互移动，直至倒钩退出，就可以容易地再相互拉出拆开。

为了可靠地实现这种形式的连接并防止其无意间的脱开，建议采用定位元件。定位元件以这种方式安放在构件部件的表面上，它限制开孔并且敞开的开口直径与凸肩的榫柄直径相匹配。因此弯钩在安放定位元件的情况下不能从开孔中拔出。两个构件单元相互间的固定以这种方式来实现，首先将凸肩弯钩穿进开孔接着用定位元件定位。连接的脱开实施相反的顺序。在已定位状态弯钩不仅挨靠着构件单元表面而且也挨靠着定位元件，在此双钩允许两种可能同时实现。为了防止定位元件无意间的脱开一种 U 形结构是有优点的，这种结构形状合理的围卡已定位的凸肩。此外建议在构件单元或凸肩上的固定通过例如螺纹连接来实现。

本发明的其它细节、特征和优点可以从下面的阐述中得出，在其中通过一个实施例图示来详细解释。图示原理性的给出：

图 1：按照本发明的游戏屋的外观图，

图 2：构成游戏屋顶板的局部剖开外观图，

图 3：支撑支架单元，

图 4：另一种支撑支架单元，

图 5：支撑支架稳定元件，

图 6：三角形支撑支架稳定元件，

图 7：护栏元件，

图 8: 带有定位元件的钩形凸肩外观图。

在图 1 中给出了按照本发明的游戏屋的外观图，游戏屋在原理构造上由一自承压的并构成屋顶的、由支撑支架（2）所支撑的水平顶板（1）所组成。顶板（1）的棱边插进支撑支架（2）的缺口（3）里面，缺口具有边缘止挡（4）来可靠地防止顶板（1）的水平移动。对于游戏屋可以考虑选择三个或更多的同样的支撑支架（2），顶板（1）的一个棱边支承在导轨（5）上，导轨固定在建筑物墙体（6）上。如果游戏屋顶由多块顶板（1）所组成，在相互邻接的顶板边缘处设置这种支撑支架（2），其高度对应于顶板（1）与所处地面之间的距离并构成竖直的支撑。

支撑支架（2）各自由两块板状体（7）组合而成，在此两块板相互间的角度通过一稳定元件（8）来固定。支架上的孔洞例如用来作为窗户并且增加孩子们的游戏方式。作为游戏屋的墙壁首选窗帘（10），这种窗帘通过吊环（12）可移动地固定在滑轨（11）上并同样可以作为窗户或门洞。在顶板（1）平面的上部具有固定在支撑支架（2）之间的护栏（13），这种护栏在维修屋顶时提供安全保护。构件部件相互间的连接通过螺纹连接或固定，在插连接情况下首选通过螺纹或类似结构来可靠防止无意间的脱开。

从图 2 可以看到顶板（1）的内部结构，顶板由上盖板（14），下盖板（15）以及位于其中间的梁构架（16）组成。盖板（14，15）以及边板条（17）的材料选择粘接剂粘接的稻草板材。与盖板（14，15）连续粘接的梁构架（16）由相互交叉嵌接的木板条制成。连接梁构架（16）与边板条（17）的边角部件（18）用于结构的加固。通过这种方法使自承压顶板（1）有较高的稳定性，同时具有较轻的重量。

图 3~7 给出了不同的结构部件，这些部件适于用来建造按照本发明的游戏屋。在此构件之间的相互连接通常是通过边缘上的凸肩（19）来实现，这些凸肩被插进相邻构件的开孔（20）里面。

图 3 又一次给出了一对板状体（7），这些板状体能够组装成图 1 所示的 V 形支撑支架（2）。在此缺口（3）用来容纳顶板（1）。为

了加固支撑支架(2)将在图5中所示的稳定元件(8)水平安置在板状体(7)之间的夹角里,在此稳定元件的凸肩透卡进水平开孔(20)。

三个在图4中所示的板状体(7)能够组装成三角支撑支架(2),支撑支架支撑在顶板(1)的底面上。板状体(7)的连接同样通过凸肩(19)卡接进相邻板状体(7)上的垂直开孔(20)里面来实现。这个支撑支柱(2)相应的也可以通过水平稳定元件(21)来加固,稳定元件的凸肩(19)卡接进水平开孔(20)里面并且在图6中表示出来。在此孔洞(9)被用来作为稳定元件的操作孔。

图7给出了用于作为游戏屋护栏(13)的构件,这些构件同样通过凸肩(19)和开孔(20)相互连接。护栏(13)的侧端凸肩(19)用来固定进图3所示的板状体(7)的上部区域中的开孔(22)里面。

在图8中所示的定位元件(23)用来使凸肩(19)可靠地插进开孔(20)来防止连接无意间的脱开。可定位的凸肩(19)在侧端具有一弯钩(24),这个弯钩位于榫柄(25)一侧。当弯钩插进构件(26)的开孔(20)里面以后,开孔截面通过一定位元件(23)被缩小,使得弯钩(24)不能够再被拔出。在此弯钩(24)不仅可以挨靠在定位元件(23)上而且也可以挨靠在构件(26)的表面上。定位元件(23)的固定通过旋进构件(26)的螺钉(27)来实现。与将凸肩(19)直接固定在构件(26)相比,通过螺钉连接产生一大大增强的机械承载能力,因为大面积的力分布可以通过定位元件(23)的整个支承面来实现。定位元件(23)的U形缺口(28)是有优点的,这个缺口形状合理地围卡在凸肩(19)的榫柄(25)上,使得在安置螺钉(27)之前也能够保证良好的连接稳定性。

由此产生了一个对于孩子们有吸引力的游戏屋,这个游戏屋能够简便而快速地建造并且其构件能够以不同的方式组装在一起。

说明书附图

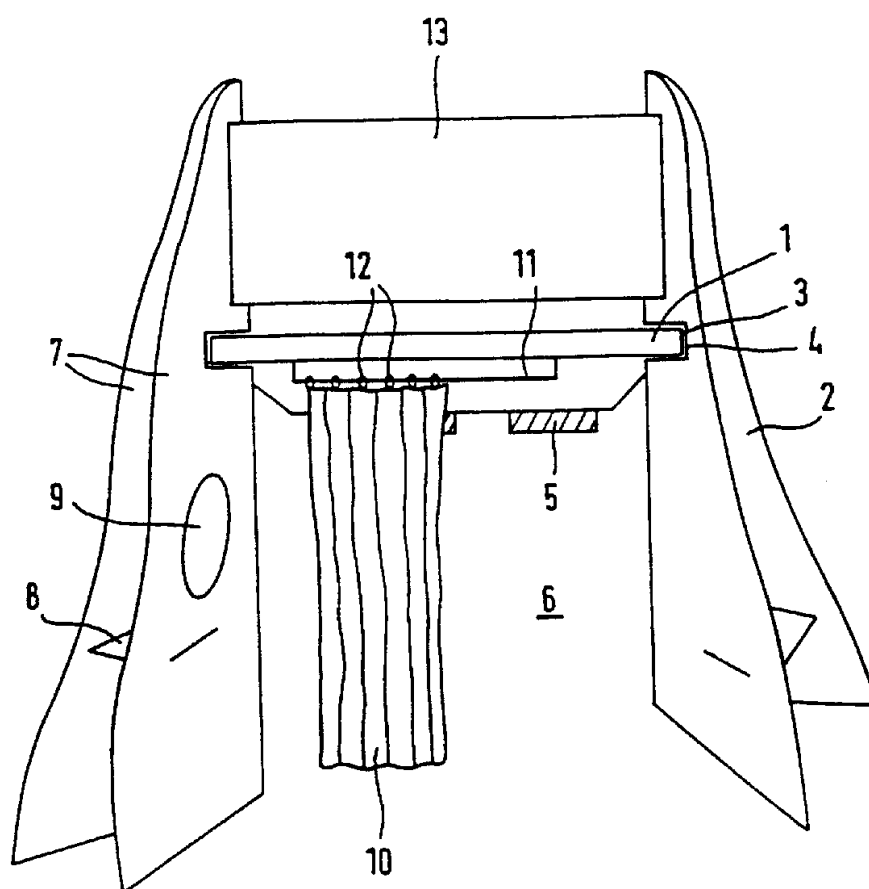


图 1

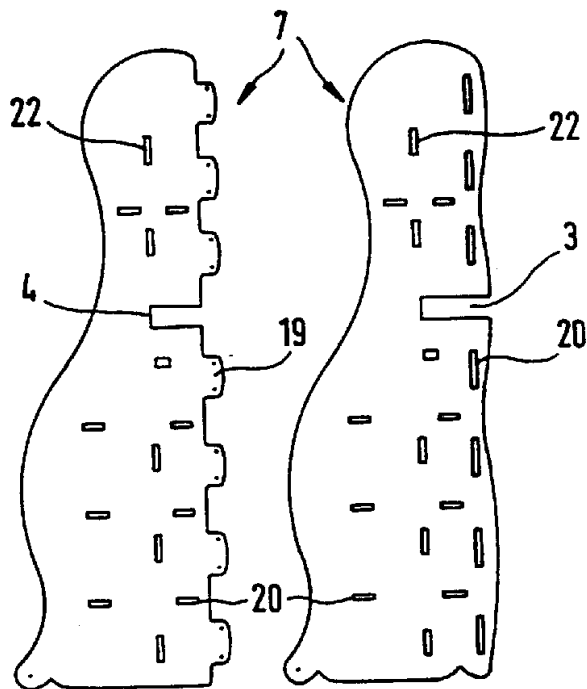


图 3

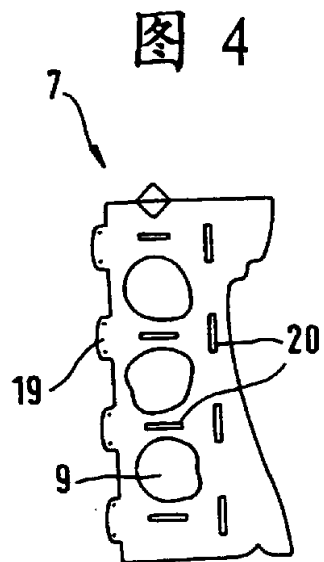


图 4

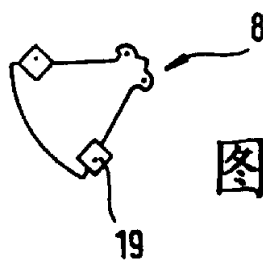


图 5

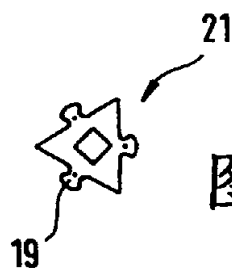


图 6

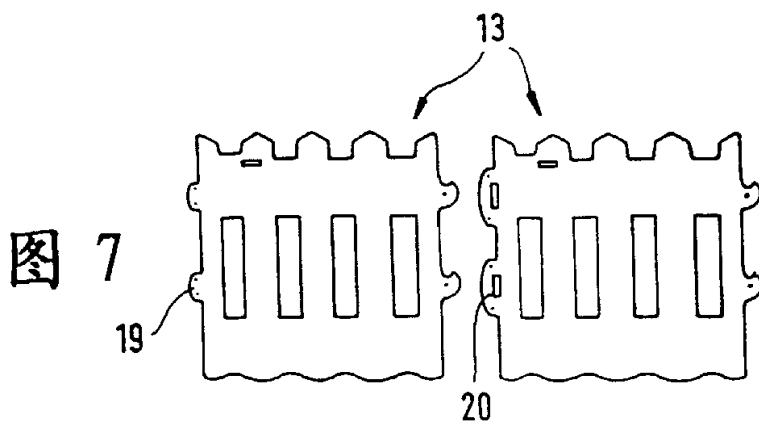


图 7

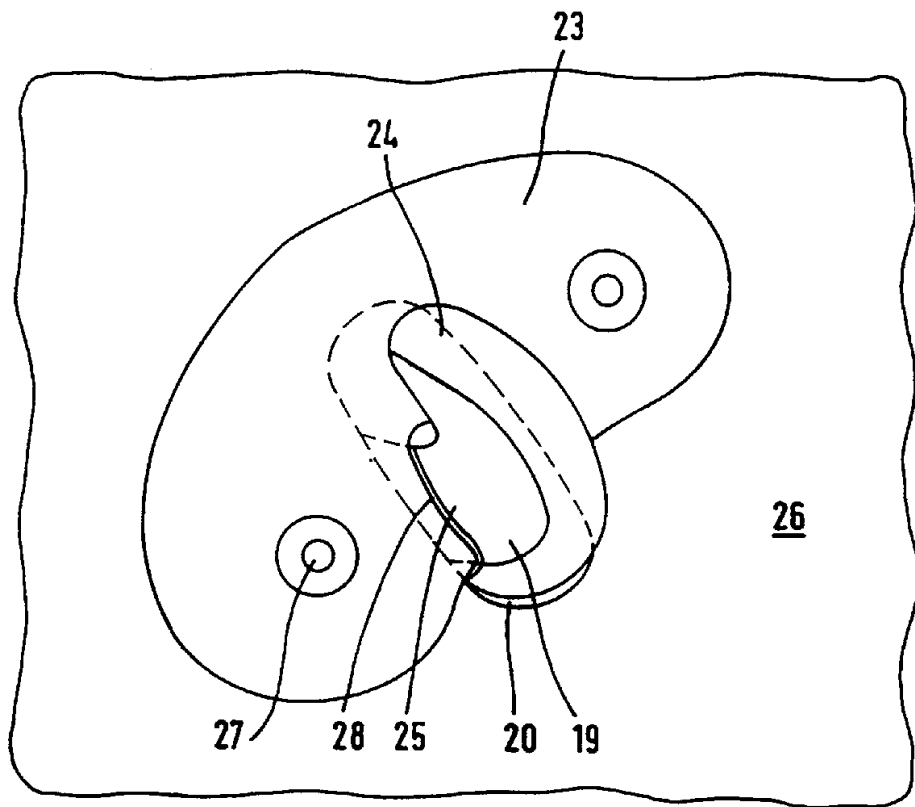


图 8