[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
A63H 33/12
//F16B35/04

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99808167.1

[45] 授权公告日 2004 年 7 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1158123C

[22] 申请日 1999.6.30 [21] 申请号 99808167.1
[30] 优先权
[32] 1998. 7. 3 [33] SE [31] 9802383 - 1
[86] 国际申请 PCT/SE1999/001185 1999.6.30
[87] 国际公布 WO2000/001457 英 2000.1.13
[85] 进入国家阶段日期 2001.1.2
[71] 专利权人 美加梅克利益信托公司
地址 美国麻萨诸塞州
[72] 发明人 C·诺尔登斯塔姆 I·雅维尔
审查员 刘 凡

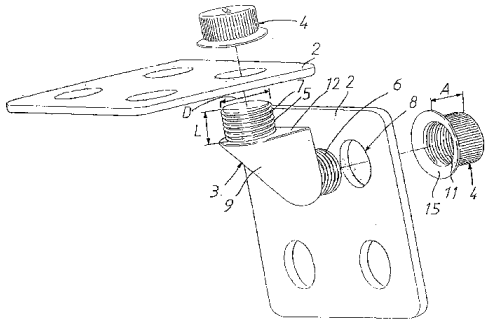
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 杨松龄

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 12 页

[54] 发明名称 架设系统

[57] 摘要

本发明涉及架设系统(1)，其包括有多个通孔(8)分布其上的结构件(2)，连接件(3)和为了将各结构件互相连接而与这些构件相互作用的锁定件(4)。 上述连接件(3)包括至少两个突出于共用连接构件(9)的带有螺纹(5)的连接立柱(6，7)，并且具有对应结构件上孔(8)的结构形式。 带有螺纹(11)的连接帽是这样设置的，当用螺纹连接到上述连接立柱上，可将装配的结构件(2)与所述的连接件(3)的对接面(12)夹紧。



ISSN1008-4274

1. 一种架设系统（1），包括有多个通孔（8）分布其上的结构件（2，2^1，2^2，2^3，2^4，2^5），连接件（3，3^1，3^2，3^3）和为了将各结构件互相连接而与这些构件相互作用的锁定件，其特征在于：所述连接件（3，3^1，3^2，3^3）包括至少两个突出于共用连接构架（9）的带螺纹连接立柱（6，7），所述连接件具有对应所述结构件上所述孔（8）的结构形式；作为锁定件的带螺纹（11）的连接帽（4）是这样设置的，当用螺纹连接到所述连接立柱上，可将装配的所述结构件（2~2^5）与所述连接件（3~3^3）的对接面（12）夹紧；所述连接件（3）具有三角形连接构架（9）的形式，所述三角形连接构架带有对接面（12）和垂直于各对接面（12）向外延伸的连接立柱（6，7，19）。

2. 如权利要求 1 所述的架设系统，其特征在于，所述连接件（3~3^3）和所述连接帽（4）由吹塑件构成。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的架设系统，其特征在于，所述连接立柱（6，7）的所述螺纹（5）在其整个长度（ L ）上延伸。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的架设系统，其特征在于，所述连接立柱（6，7）的外径（D）和所述结构件（2~2^5）的所述孔（8）的孔径（H）是互相对应的。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的架设系统，其特征在于，所述连接立柱（6，7）互相垂直延伸和/或互相以斜角或锐角（X）延伸。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的架设系统，其特征在于，所述连接帽（4）在其后端（4A）的封闭盖（13）上设有对应旋转工具（14）

的凹进部分（28）。

7. 如权利要求 1 或 2 所述的架设系统，其特征在于，所述连接帽(4)在其前部(43)有围绕所述帽的圆周延伸的柔性的圆周边(15)。

8. 如权利要求 1 或 2 所述的架设系统，其特征在于，在所述结构件（2）上的所述连接孔（8）以排（16）的方式分布并互相间有一个角度（C）。

9. 如权利要求 1 或 2 所述的架设系统，其特征在于，所述连接立柱（6，7）的端部是封闭的（20）或是开通的（22）。

10. 如权利要求 1 或 2 所述的架设系统，其特征在于，所述对接表面（12）是曲面。

11. 如权利要求 1 或 2 所述的架设系统，其特征在于，所述对接表面（12）位于所述螺纹（5）的内端。

12. 如权利要求 1 所述的架设系统，其特征在于，所述连接件(3～3^3）由注射成形件构成。

架设系统

本发明涉及一个架设系统，其包括有多个在其上分布通孔的结构件，连接件和为了将各结构件互相连接而与这些构件相互作用的锁定件。

法国专利FR1,174,756A提出了U形固定组件（13），其能够穿过成对的孔（10）并使其细长的基板（13a）与固定板（1，2）的壁夹紧。

英国专利GB 16 858 A在1912年提出了斜螺栓和位于距螺纹的内端有一段距离的托架（1，2）；和

英国专利GB 461 094 A和英国专利GB2241997A提出了用于连接相互平行或相互倾斜的不同零部件的直的和斜的螺栓。

但是，文中对可实现具有变化功能的牢固的结构件的定位，对接面的性能和前述带螺纹连接立柱之间的连接构架的连接都未谈到。

本发明的主要目的，首先，是提供简单和灵活的架设系统，其适于构建不同种类的物体，如玩具，玩具工具，训练用物品，脚手架，和家具等。

本发明的架设系统实现了上述目的。其主要特征在于所述连接零件包括至少两个从共用连接构架伸出的带螺纹的连接立柱，并且具有对应于结构件上孔的结构形式；还在于作为锁定件的带螺纹连接帽设置成当其螺纹连接到所述连接立柱能够将装配的结构件与所述连接件上的对接面夹紧；还在于连接件具有三角连接构架的形式并具有对接表面和从各自对接表面垂直向外延伸的连接立柱。

本发明通过下面多个优选说明性的实施例并参考附图来加以说明。其中：

图 1 显示两个带有中间连接件的连接起来的结构件的透视图；

图 2 是各组成构件安装前的分解图；

图 3 是沿图 1 的线 I-I, II－II 的剖视图；

图 4 是一个部件连接到另一个部件的程序图；

图 5 显示本发明应用于玩具车装配的一个示例，是从上面某个角度看去的视图；

图 6 是上述玩具车从下面某个角度看去的视图；

图 7 是从上面某个角度看去的本发明应用于微型赛车结构的视图；

图 8 是上述微型赛车从下面某个角度看去的视图；

图 9 和 9A 显示可以在三个不同方向连接结构件的连接件的示例；

图 10 和 10A 显示可以连接相互成直角关系的结构件的连接件示例；

图 11 显示特殊设计的连接件透视图；

图 12 和 12A 显示分别从上面一个角度和从下面一个角度看去的锁定件的示例。

架设系统 1 包括所需数量的结构件 2，2^1，2^2，2^3，2^4，2^5...等，它们可能具有不同的结构形式并有多个通孔（8）分布其上；多个连接件 3，3^1，3^2，3^3 和与这些构件相互作用的锁定件（4），其设置成可以将前述各结构件相互连接在一起，可以使连接件 3，3^1，3^2，3^3 形成某种结构方式。更详细地说，前述连接件包括至少两个突出

于共用连接构架 9 的带有外螺纹 5 的连接立柱 6、7，（见图 1-8，和 10），并且具有对应结构件上孔 8 的结构形式。作为锁定件的连接帽 4 具有与连接立柱 6，7 的外螺纹相配合的内螺纹 11，其设置成当用螺纹连接到上述的连接立柱 6，7 时，可使装配成希望形式的结构件 $2\sim2^5$ 与连接件 $3\sim3^3$ 的对接面 12 夹紧。

如图中所示，有两个连接立柱 6，7 的连接件 3 由三角形连接构架 9 构成，三角连接构架带有或不带有额外的加强结构 17，如外凹槽，带有曲面的对接面 12，和带有垂直于各对接面 12 向外延伸的连接立柱 6，7，19。

连接件 $3\sim3^3$ 和连接帽 4 由吹塑或注射成型的塑料件适当地构成。虽然也可以用其它材料采用其它的前面介绍的模成型办法来制造。

连接立柱 6，7 上的螺纹 5 和连接帽 4 上的内螺纹 11 分别在连接立柱 6，7 和连接帽 4 的整个长度 L, A 上延伸。

连接立柱 6，7 的外径 D 和结构件 2~25 的孔 8 的孔径 H 基本上是互相对应的。

上述连接立柱 6，7 互相垂直和/或互相倾斜或以锐角 X 延伸。图 9、9A 显示三个连接立柱 6，7，10 互相垂直从一个共用连接件 3^3 沿 X, Y, Z 轴线延伸，因此特别适于连接集聚在角落的构件，即可用于拐角连接。

上述各个连接帽 4 最好在其后端 4A 的封闭盖 13 上本身有凹槽 28 或其他不平的结构，凹槽对应于旋转工具 14，例如螺丝刀或内六角头螺钉扳手等。通过这种方式可以有效地旋紧自然也可以旋松所述连接帽。为了对连接帽 4 和结构件 2 提供预紧力，帽 4 可以具有绕位于帽前端 4B 的帽圆周延伸的可伸缩的圆周边 15。

结构件 2 的上述连接孔 8 以排 16 的形式分布并且相互间有角度 C。

图 11 显示连接件 3^2 的示例，其中一个额外的连接立柱 17 位于连接件延长的对接表面 12，由此不需要多个连接件就可以实现刚性结合。

最后，除了别的之外，上述图 11 还显示了上述连接立柱 6，7，19 的端部是如何被封盖 20 的实心壁封闭的。而图 10 和 10A 显示了连接件 6, 7 的端部开口 22 如何与内部空间 21 连通。

现在已经详细描述和图示了本发明及其组成构件，对其功能也已经有所了解。连接的原理在图 3 中进行了介绍，其中还显示了连接帽 4 如何与结构件 2 锁紧，还显示了当帽 4 的内螺纹 11 沿相连的连接立柱 6，7 的外螺纹 5 旋转到位时，结构件因而与连接件的相关对接表面 12 锁紧。图 3 中程序 I 显示的连接立柱 7 的连接帽 4 只是部分旋紧，这可以从其帽沿状圆边 15 尚未以很大的力量接触相连的结构件 2 的现象来理解。而图 3 中程序 II 显示的连接立柱 6 和其支持连接帽 4 已旋紧到最大限度，这意味着帽 4 的上述圆边 15 已经向外突出，而且帽 4 被压到下面的结构件 2 上。可以从下面的事实来领会，螺纹在锁紧状态 II 比锁紧状态 I 使用的程度更大。

从图 4 中可以看出各构件为了实现希望的目标是如何安装和锁紧在一起的。从图 5-8 还可以看到安装完的玩具车 23 和微型赛车 24。轮子 25 已经通过长的转动轴 26 和帽 4 的装配安装到车上。扶手 27 能够连接到直立的支承杆 2^6。结构件 2...的孔 8 可以用到这两个车上，可以用于前面提到的将轴 26，27 穿过孔 8 的连接。

结构件 2...可以采用板的形式，板包括纤维材料如梅森奈特（masonite）纤维板，层夹板或颗粒板，或金属，塑料及复合材料制

成的板。

固定件4可以是吹塑或注射成型的塑料件，如尼龙。

本发明不受上面介绍的和在附图中显示的说明性实施例的限制，可以在不脱离本发明的构思的情况下和在权利要求的范围内进行变化和修改。

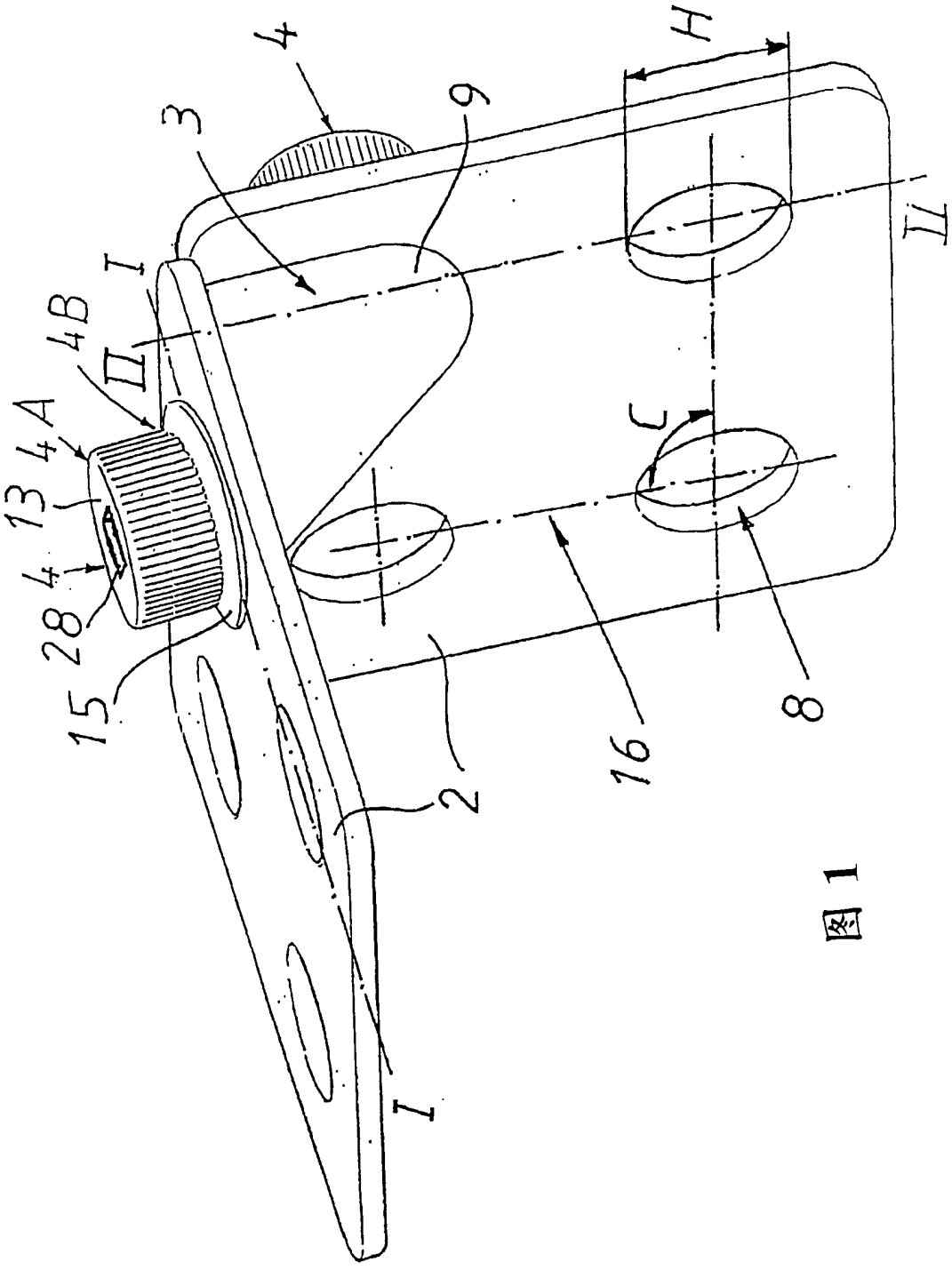


图 1

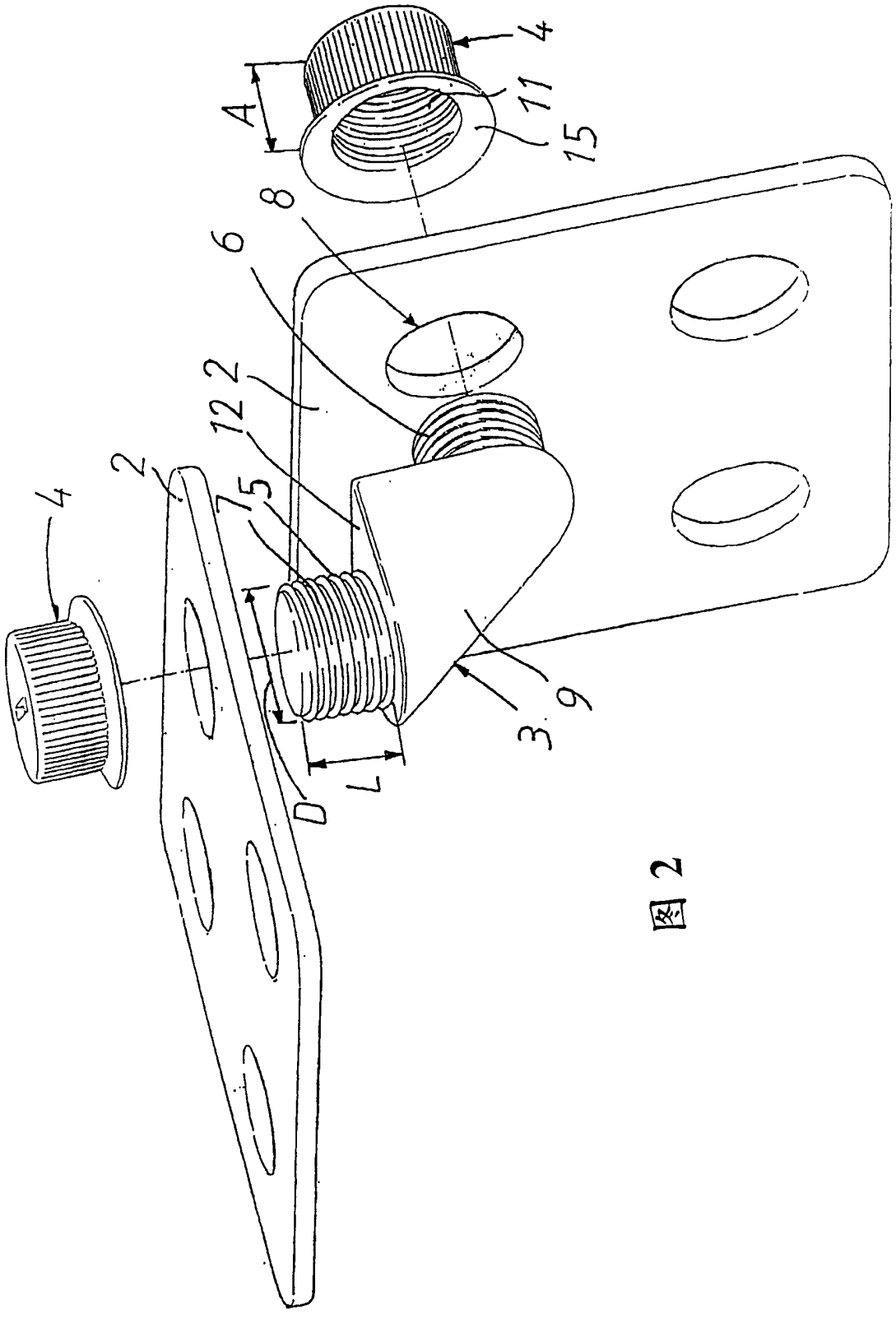


图 2

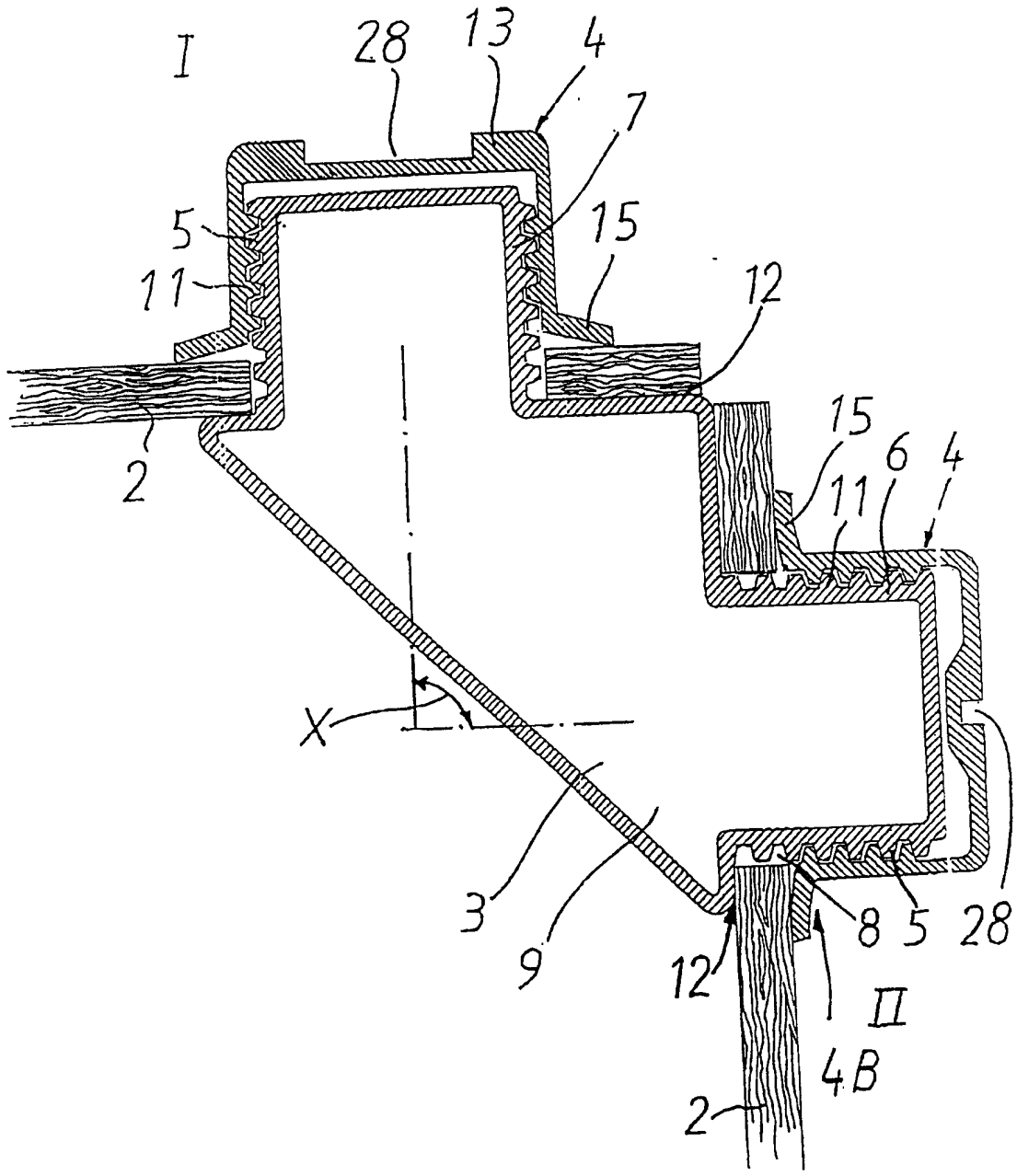


图 3

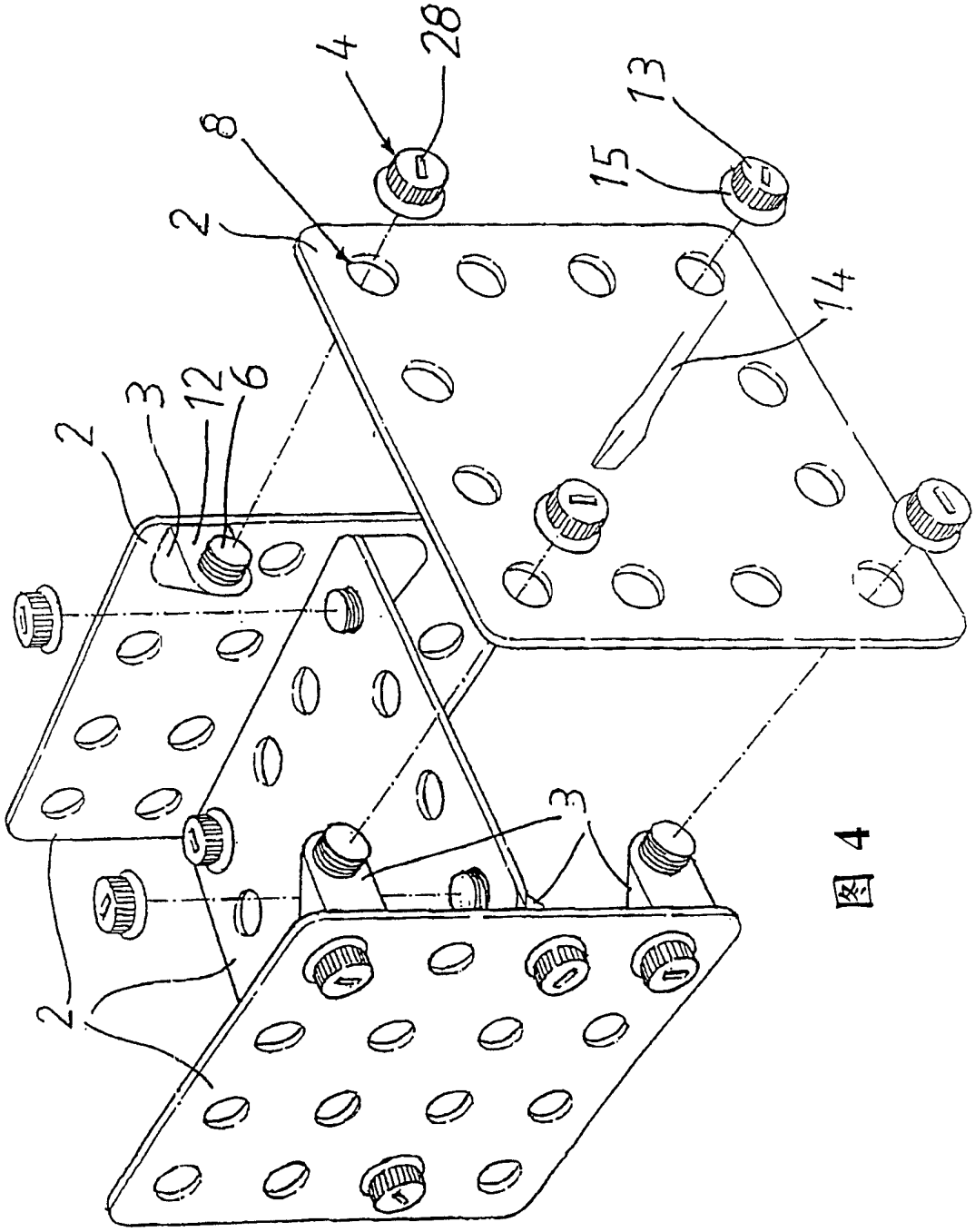


图 4

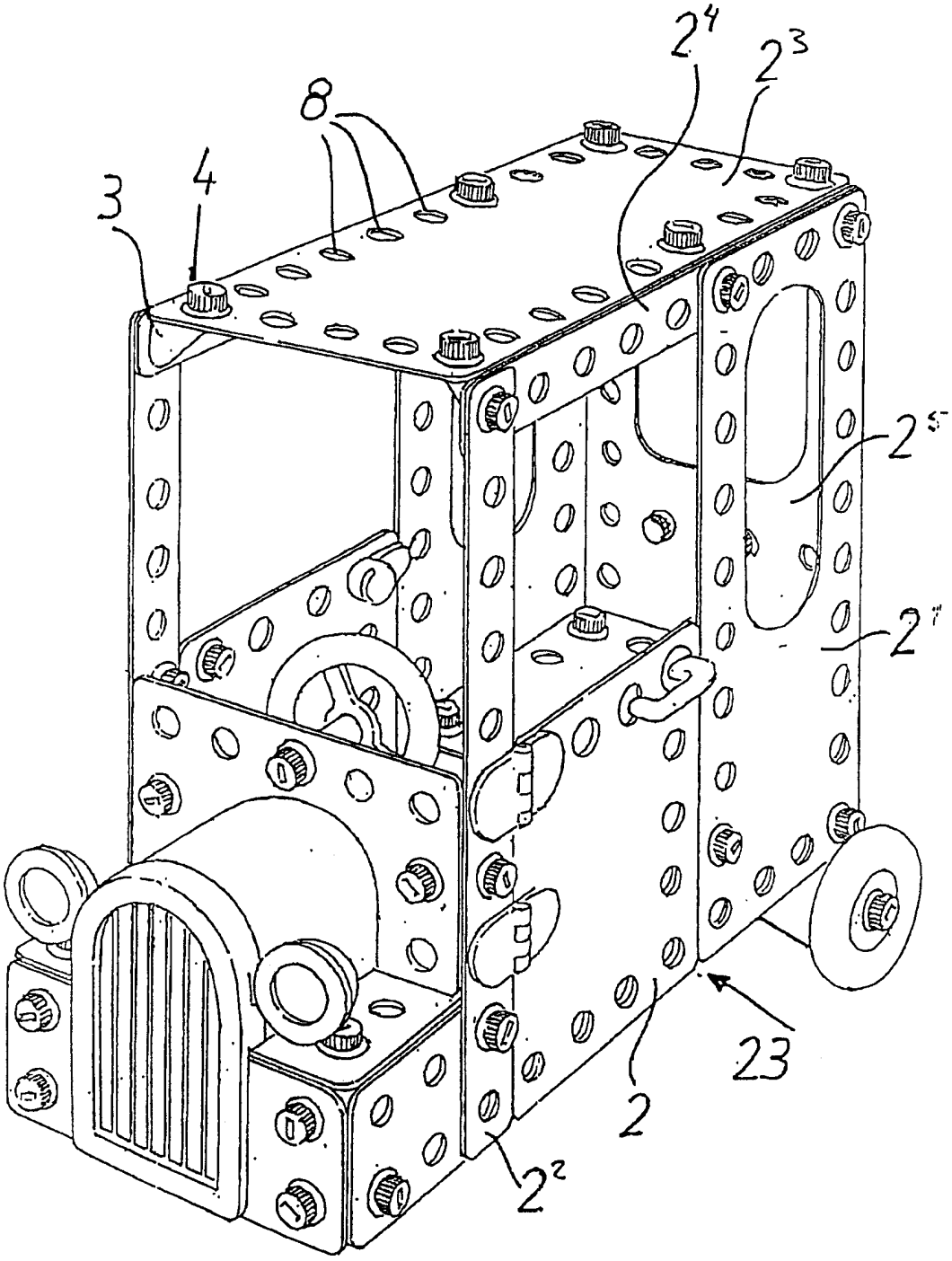


图 5

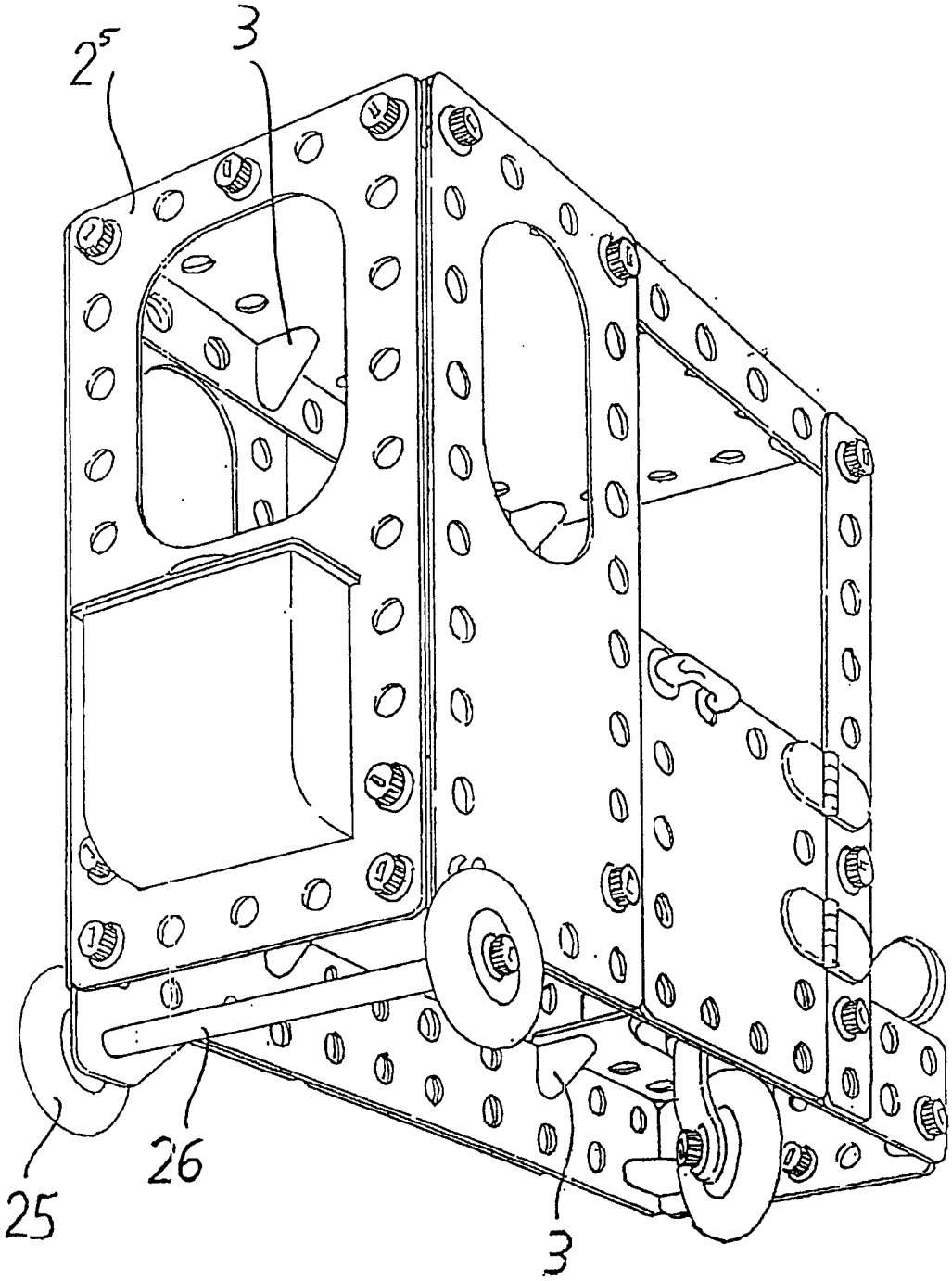


图 6

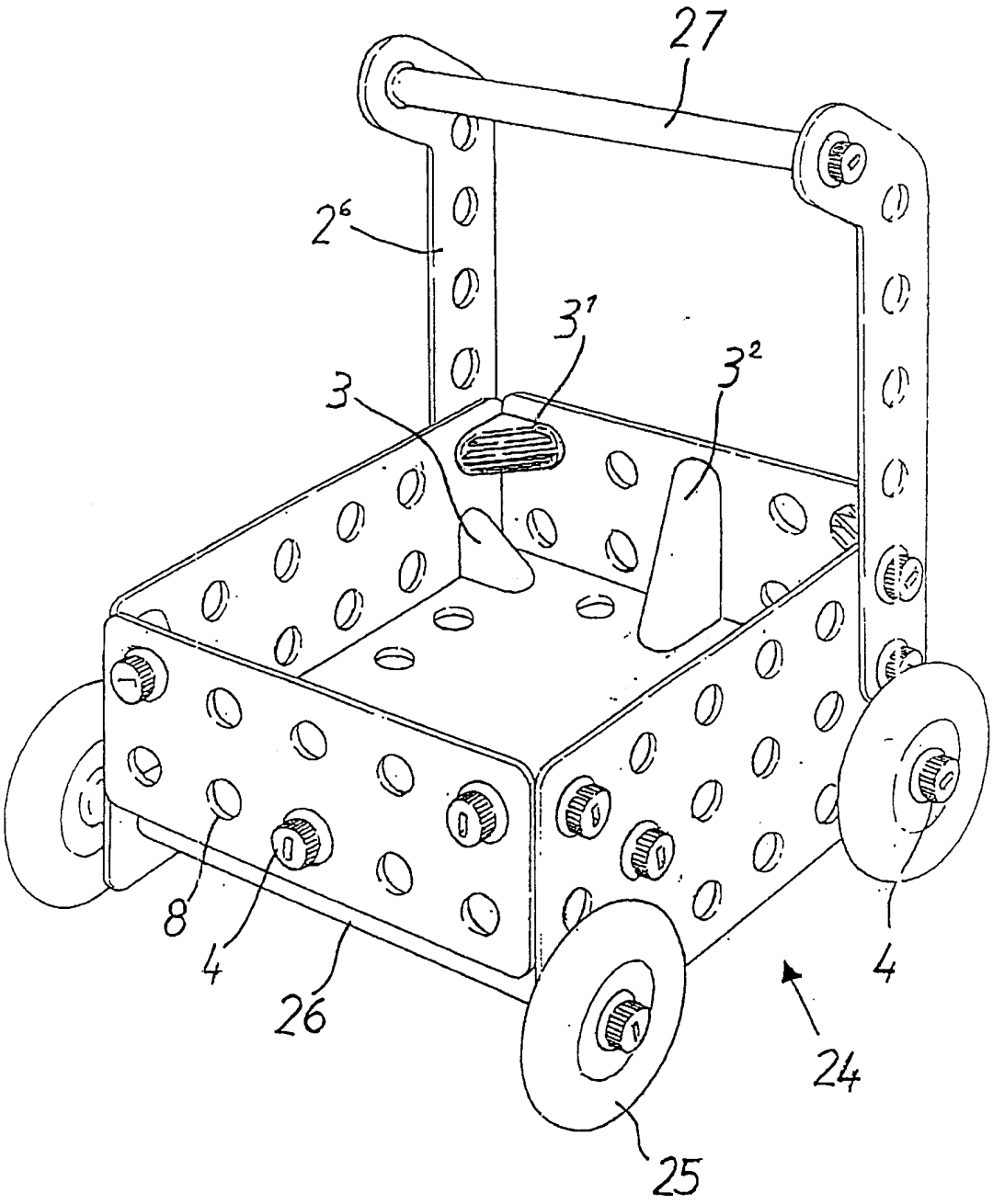


图 7

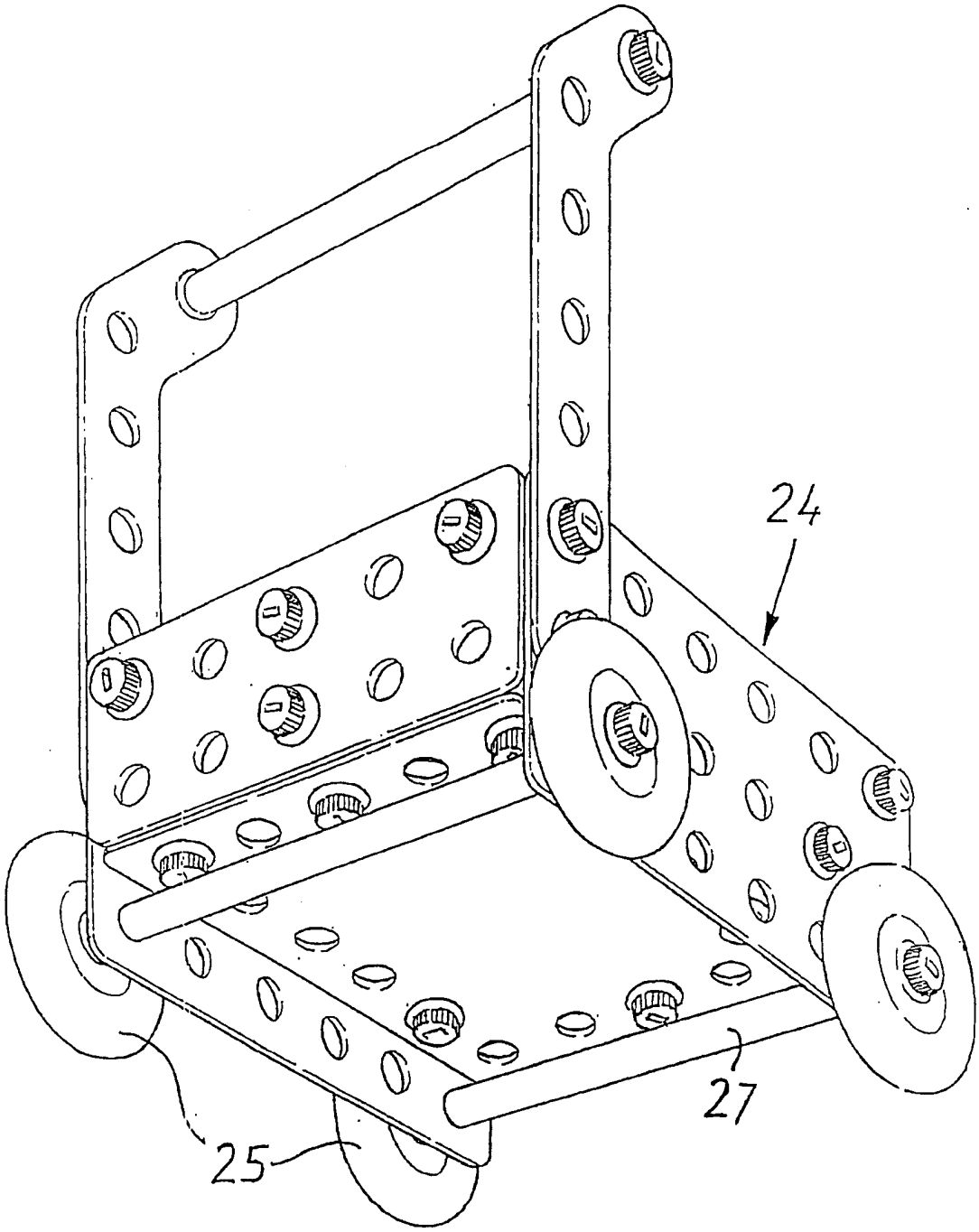


图 8

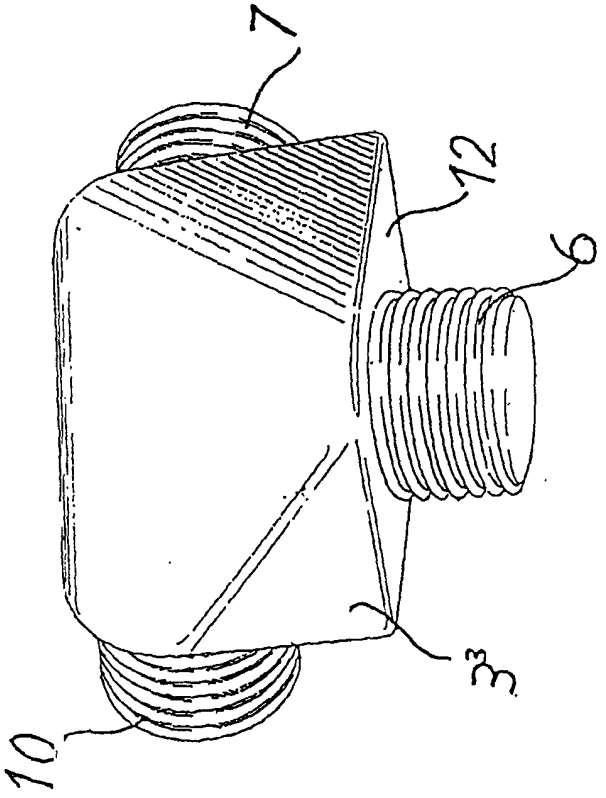


图 9A

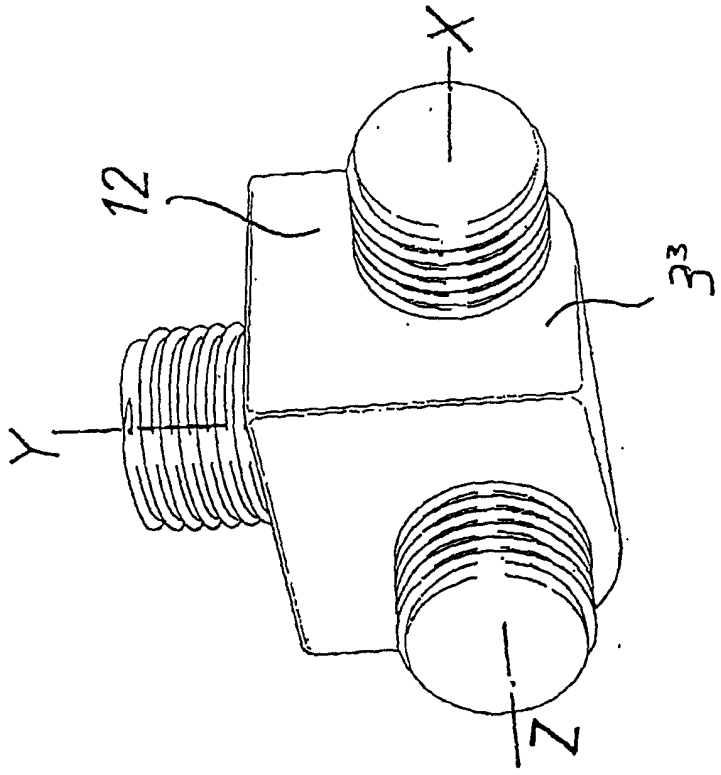


图 9

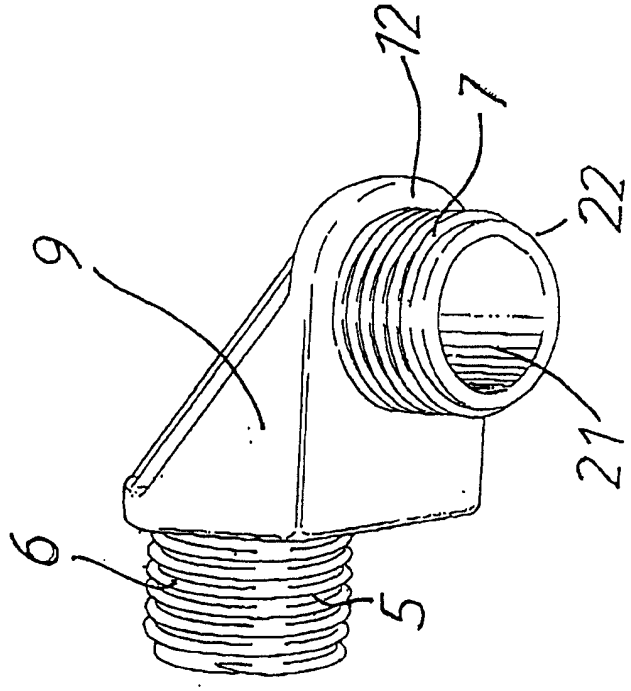


图 10A

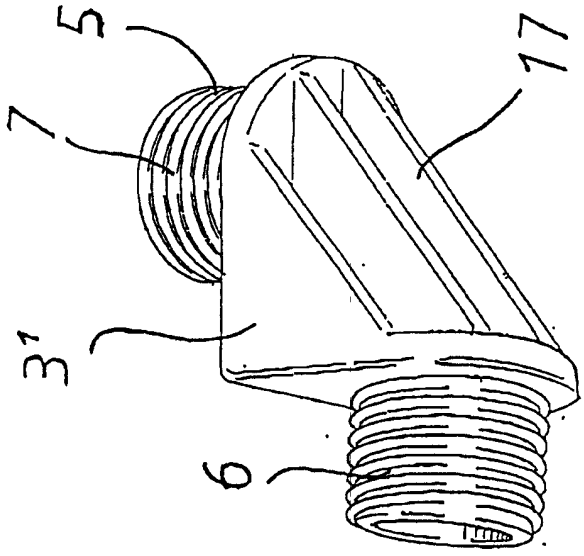


图 10

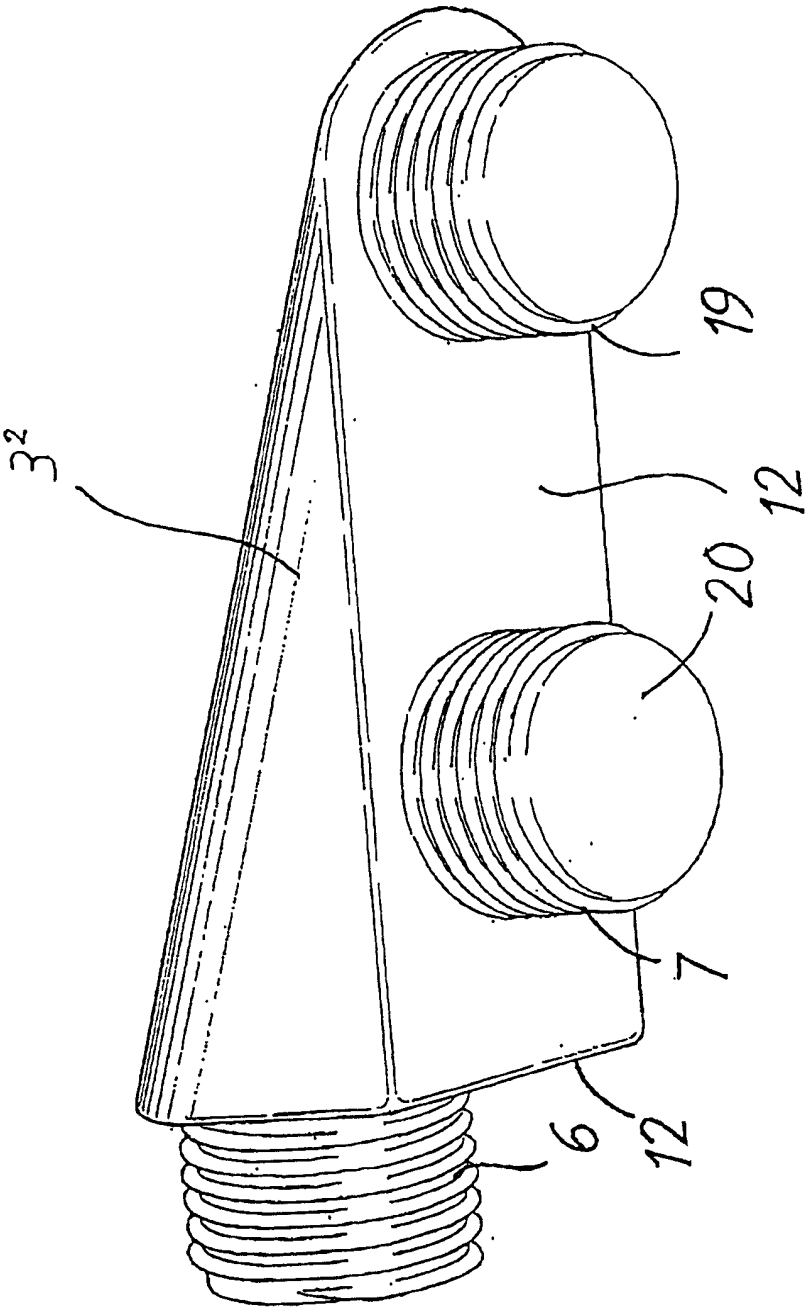


图 11

图 12

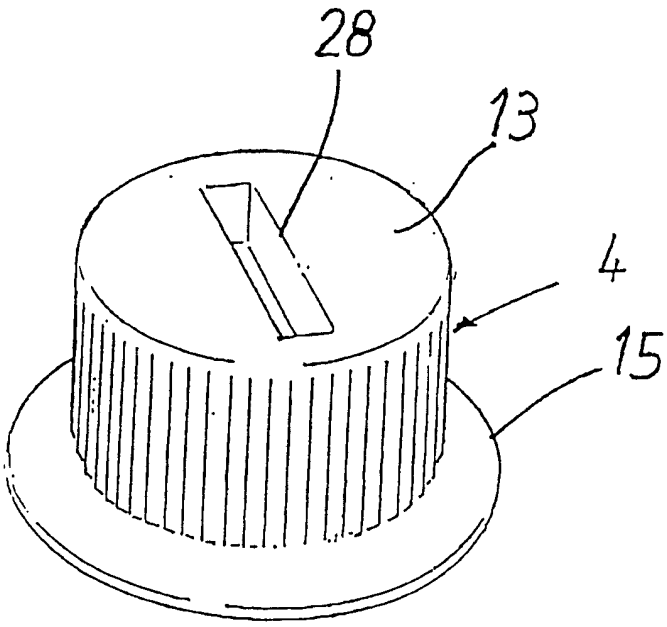


图 12A

