

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A63F 9/08 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820201362.7

[45] 授权公告日 2009年8月5日

[11] 授权公告号 CN 201283216Y

[22] 申请日 2008.9.28

[21] 申请号 200820201362.7

[73] 专利权人 黄宁生

地址 413000 湖南省益阳市赫山区秀峰路 70 号

共同专利权人 黄慧旋

[72] 发明人 黄宁生 黄慧旋

[74] 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
代理人 郝传鑫

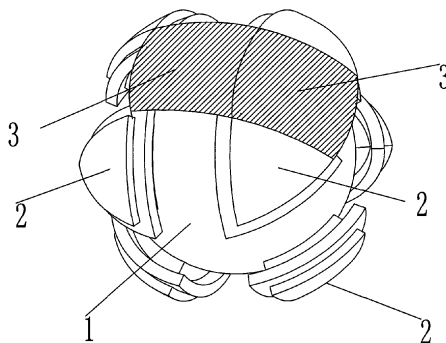
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

启智魔球

[57] 摘要

本实用新型公开了一种玩具：启智魔球，包括球座、凸块和滑块。凸块呈球面对称且均匀组装于球座，凸块组装于球座构成三条相互垂直且中心过球座球心的圆环 T 形轨道，滑块卡扣于 T 形轨道并可沿 T 形轨道任意滑动。球座包括阴半球和阳半球，二者通过凹凸组合的定位边和柱孔组合。球座设有组装凸块的三角槽口。凸块包括用于扣接于球座内表面的三角定块、扣接在三角定块的三方扣盖、与三角定块连接的 T 形轨块，三角定块的端部设有凸台。滑块包括对角支承、球面方块和四方扣盖。球面方块包括四边弹性支承，对角支承包括四瓣等同的沿对角线均匀分布的弹性支承，四瓣弹性支承和四边弹性支承组合构成封闭的圆角正四边弹性支承。该启智魔球趣味性强、工艺简单、操作简便、使用安全。



1、一种启智魔球，其特征是：所述启智魔球包括球座、组装于球座的凸块、滑块，所述凸块呈球面对称且均匀分布组装于所述球座的外表面，凸块与凸块之间构成 T 形轨道，所述滑块卡扣于所述 T 形轨道，并可沿所述 T 形轨道任意滑动。

2、如权利要求 1 所述的启智魔球，其特征是：所述凸块组装于所述球座构成三条圆环 T 形轨道，所述三条圆环 T 形轨道的中心与所述球座的球心重合，所述三条圆环 T 形轨道的法线相互垂直。

3、如权利要求 1 或 2 所述的启智魔球，其特征是：

所述球座包括阴半球和阳半球，所述阴半球设有与所述阴半球和阳半球的结合面垂直的空心管，所述空心管与阴半球的连接处设有两个对称的开口，

所述阳半球设有与所述阳半球和所述阴半球的结合面垂直的空心管，

所述空心管的端部设有对称的两边扣，所述扣的端部设有凸头。

所述阴半球和阳半球的结合面设有凹凸组合的定位边，

所述阴半球设有两个或两个以上的孔，

所述阳半球设有两个或两个以上的柱，

所述柱孔数量相等、位置对应、相互组合。

4、如权利要求 3 所述的启智魔球，其特征是：所述阴半球和阳半球的球面各设有均匀分布的四组三脚槽口，所述三脚槽口相邻的两边之间设有孔，所述三脚槽口之间呈球面对称且均匀分布。

5、如权利要求 4 所述的启智魔球，其特征是：所述凸块包括用于扣接于所述球座的三角定块、扣接在三角定块的三方扣盖、与三角定块连接的 T 形轨块，

所述三角定块的端部设有与所述球座的三脚槽口球内面扣接的凸台。

6、如权利要求5所述的启智魔球，其特征是：所述三角定块设有一方孔，所述三方扣盖设有方管，该方孔与方管相匹配，通过方孔与方管的相互组合对三角定块和三方扣盖进行定位，

所述三角定块与所述T形轨块通过两个或两个以上的柱孔相互组合进行定位。

7、如权利要求1所述的启智魔球，其特征是：所述滑块包括球面方块、扣接在球面方块的四方扣盖、用于卡扣在所述T形轨道之间的对角支承，所述四方扣盖和球面方块之间通过内外套接的正方管进行定位。

8、如权利要求7所述的启智魔球，其特征是：所述球面方块包括四边弹性支承，

所述对角支承包括四瓣等同的弹性支承，所述弹性支承沿对角线均匀分布，所述四瓣弹性支承和所述四边弹性支承组合构成一封闭的正四边弹性支承。

9、如权利要求8所述的启智魔球，其特征是：所述正四边弹性支承为圆角正四边弹性支承。

10、如权利要求8或9所述的启智魔球，其特征是：所述正四边弹性支承的侧面与所述正四边弹性支承的轴线的夹角为锐角。

启智魔球

技术领域

本实用新型涉及一种玩具，尤其是一种能够开发智力的玩具。

背景技术

启智玩具由于其集娱乐性和益智性于一体，自从面市以来，深受小孩大人的喜欢。魔方（Magic Cubic）是魔术方块的简称，1975年匈牙利教授鲁毕克取得自己三层魔方的专利权，该魔方表面由26个小方块组成，六面涂有六种不同的颜色，组装后可以围绕其中心转动而不散开。魔方的问世，引起了世界许多人的兴趣，也引起了许多数学家、物理学家、化学家、建筑学家、计算机程序专家的关注。魔方解法本身就是一个数学问题。魔方不仅是一种有趣的智力玩具，而且有更深的科学意义。由于魔方本身的构造相对复杂，制造工艺较繁锁。当魔方的层数增加时，相应的趣味性会提高，但是构造会更复杂。为了解决上述问题，除了研究多层魔方这个思路外，还可以通过其它途径如采用魔球等来避开这个困难。另外，魔方由于其不可避免地存在着棱角，在使用过程中，尤其是当儿童在使用中，有时会存在不安全的隐患。

因此，针对上述问题，提供一种趣味性强、制造工艺简单且使用安全的启智魔球实为必要。

发明内容

为了解决上述问题，本实用新型的主要目的是提供一种趣味性强、制造工艺简单、操作简便、使用安全的启智魔球。

本实用新型提供的一种启智魔球采用的技术方案是：

一种启智魔球，包括球座、组装于球座的凸块和滑块，所述凸块呈球面对称且均匀分布组装于所述球座，凸块与凸块之间构成T形轨道，所述滑块卡扣

于所述 T 形轨道，并可沿所述 T 形轨道任意滑动。

作为上述方案的设计，所述凸块组装于所述球座构成三条圆环 T 形轨道，所述三条圆环 T 形轨道的中心与所述球座的球心重合，所述三条圆环 T 形轨道的法线相互垂直。

作为上述方案的设计，所述球座包括阴半球和阳半球，所述阴半球设有与所述阴半球和阳半球的结合面垂直的空心管，所述空心管与阴半球连接处设有两个对称的开口。所述阳半球设有与所述阴半球和阳半球的结合面垂直的空心管，所述空心管的端部设有对称的两边扣，所述扣的端部设有凸头。所述阴半球和阳半球的结合面设有凹凸组合的定位边，所述阴半球设有两个或两个以上的孔，所述阳半球设有两个或两个以上的柱，所述柱孔数量相等、位置对应、相互组合。阴半球和阳半球通过空心管相组合，并通过阳半球两个端部设有凸头的扣插接组装于阴半球的空心管，扣接在阴半球空心管的开口，可实现两个半球的插入连接。阴半球和阳半球的结合面设有凹凸组合的定位边，便于两个半球组装定位，并防止错位。通过阴半球和阳半球上的孔和柱，可将两个半球插接成一体，防止二者之间的转动和错位。

作为上述方案的设计，所述阴半球和阳半球的球面各设有均匀分布的四组三角槽口，便于组装凸块。该三角槽口之间呈球面对称且均匀分布，这样，当凸块组装在球面后，就可以使凸块构成球面对称且均匀分布的结构。三角槽口相邻的两边之间设有孔，当凸块组装于球座时，可通过与凸块的柱与球座的孔组合来保证球座与凸块的定位组合。

作为上述方案的设计，所述凸块包括用于扣接所述球座的三角定块、扣接在三角定块的三方扣盖、与三角定块连接的 T 形轨块，所述三角定块的端部设有与所述球座的三角槽口球内面扣接的凸台。所述三角定块设有一方孔，所述三方扣盖设有方管，该方管与方孔相匹配，通过方管与方孔的相互组合对三角定块和三方扣盖进行定位，所述三角定块与所述 T 形轨块通过两个或两个以上的柱孔相互组合进行定位。

作为上述方案的设计，所述滑块包括球面方块、扣接在球面方块的四方扣

盖、用于卡扣在所述 T 形轨道之间的对角支承，所述四方扣盖和球面方块之间通过内外套接的正方管进行定位。

作为上述方案的设计，所述球面方块包括四边弹性支承，所述对角支承包括四瓣等同的弹性支承，所述弹性支承沿对角线均匀分布，所述四瓣弹性支承和所述四边弹性支承组合构成一封闭的正四边弹性支承。该正四边弹性支承为圆角正四边弹性支承。所述正四边弹性支承的侧面与所述正四边弹性支承的轴线的夹角为锐角。

本实用新型提供的一种启智魔球的有益效果如下：

本实用新型提供的一种启智魔球，通过凸块组装于球座上，构成了三条中心过球座球心的相互垂直的圆环 T 形轨道，卡扣在 T 形轨道的滑块可沿 T 形轨道任意轻松滑动。滑块在 T 形轨道的交叉处可以改变方向到另外一条 T 形轨道，通过滑块的滑动可以构成不同的方案。当滑块表面和凸块表面涂有或者贴有不同颜色或者设计有不同图案或者数字、文字及其它标志时，可通过滑块的滑动构成不同的方案或者构成需要的结构。在完成这个过程中，具有趣味性，能够开发大脑的思维能力，具有明显的启智效果。

本实用新型提供的一种启智魔球，其球座、凸块和滑块都可通过注塑成型工艺制造，制造简便，成本低廉，适合大批量生产。球座的内部结构：阴半球、阳半球及各自内部的空心管等也可通过注塑成型制造，并且这些部件之间通过凹凸组合、柱孔组合的方式连接，生产简便并且便于组装。凸块和滑块的结构也具有加工方便、组装简单的优点。故本实用新型提供的一种启智魔球，具有制造工艺简单、成本低廉、组装简便的优点。

本实用新型提供的一种启智魔球，其部件之间通过卡扣或者柱孔等方式连接，拆卸和组装都很简便。可以培养儿童动手能力，增加了魔球的实际使用价值。由于其为圆球，表面结构圆滑、手感较好，不会存在划手与伤及身体等安全隐患。

附图说明

图 1 为本实用新型一种启智魔球的示意图，
图 2 为图 1 的剖视图，由于该启智魔球为对称结构，故以半个剖视图代表，
图 3 为图 1 的球座的剖视图，
图 4 为图 3 的俯视图，
图 5 为图 1 的凸块剖视图，
图 6 为图 5 的仰视图，
图 7 为图 1 的滑块剖视图，
图 8 为图 7 的仰视图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型启智魔球作进一步描述。

如图 1、图 2 所示，启智魔球包括球座 1、组装于球座 1 上的凸块 2 和滑块 3，凸块 2 呈球面对称且均匀分布组装于该球座 1，凸块 2 之间构成 T 形轨道，滑块 3 卡扣在 T 形轨道中，并可沿所述 T 形轨道任意轻松滑动。

更佳地，凸块 2 组装于所述球座 1 并构成三条圆环 T 形轨道，所述三条圆环 T 形轨道的中心与所述球座 1 的球心重合，所述三条圆环 T 形轨道的法线相互垂直。这样，就可以保证三条 T 形轨道相互垂直，当滑块 3 沿着其中一条 T 形轨道滑动时，可通过 T 形轨道之间的交界处改变方向到其它 T 形轨道。

更佳地，如图 2、图 3 所示，所述球座 1 包括阴半球 11 和阳半球 12，所述阴半球 11 设有与所述阴半球 11 和阳半球 12 的结合面垂直的空心管 111，所述空心管 111 与阴半球 11 连接处设有两个对称的开口 112。所述阳半球 12 设有与所述阳半球 12 和阴半球 11 的结合面垂直的空心管 121，所述空心管 121 的端部设有对称的两边扣 122，所述扣 122 的端部设有凸头 123，所述阴半球 11 和阳半球 12 的结合面设有凹凸组合的定位边 120，所述阴半球 11 设有两个或两个以上的孔 113，所述阳半球设有两个或两个以上的柱 124，所述柱 124 孔 113 数量相等、位置对应、相互匹配。阴半球 11 和阳半球 12 通过空心管组合，并通过两个端部设有凸头 123 的扣 122 组装在阴半球 11 的空心管 111，将扣 122 插接

于阴半球 11 空心管 111 的开口 112, 可实现两个半球的插入组合连接。阴半球 11 和阳半球 12 的结合面设有凹凸组合的定位边 120, 便于两个半球组装定位。通过阴半球 11 和阳半球 12 上的孔 113 和柱 124, 可将两个半球组合在一起, 防止二者之间的转动和错位。

更佳地, 如图 2、图 4 所示, 所述阴半球 11 和阳半球 12 的球面各设有均匀分布的四组三脚槽口 13, 该三脚槽口 13 用来组装凸块 2。该三脚槽口 13 之间呈球面对称且均匀分布, 这样, 当凸块 2 组装在球面后, 就可以使凸块 2 之间构成球面对称且均匀分布的结构。三脚槽口 13 相邻的两边之间设有孔 14, 当凸块 2 组装于球座 1 时, 可通过与凸块 2 的柱组合来保证球座 1 与凸块 2 的精确定位组合。

更佳地, 如图 2、图 5、图 6 所示, 所述凸块 2 包括用于扣接于所述球座 1 的三角定块 22、扣接在三角定块 22 的三方扣盖 21、与三角定块 22 连接的 T 形轨块 23, 所述三角定块 22 的端部设有用于与所述球座 1 的三脚槽口 13 球内面扣接的凸台 24, 凸台 24 与阳半球 12 和阴半球 11 球面的三脚槽口 13 组合, 通过凸台 24 和三角槽口 13, 凸块 2 与球座 1 之间可以实现精确定位与插接组合。

所述三角定块 22 设有一方孔, 所述三方扣盖 21 设有方管, 该方管与方孔相匹配, 通过方管与方孔的相互组合对三角定块 22 和三方扣盖 21 进行定位, 所述三角定块 22 与所述 T 形轨块 23 通过两个或两个以上的柱孔相互组合进行定位, 加工组装都很简便。组装时, 将三角定块 22 和 T 形轨块 23 的柱孔对应组装, 再将三方扣盖 21 扣接在三角定块 22 上, 这样, 整个凸块 2 就可组装完成。

更佳地, 如图 2、图 7、图 8 所示, 所述滑块 3 包括球面方块 32、扣接在球面方块 32 的四方扣盖 31、用于卡扣在所述 T 形轨道之间的对角支承 33、, 所述四方扣盖 31 和球面方块 32 之间通过内外套接的正方管 34 进行定位。

更佳地, 球面方块 32 包括四边弹性支承 35, 对角支承 33 包括四瓣等同的弹性支承, 所述弹性支承沿对角线均匀分布, 所述四瓣弹性支承和所述四边弹性支承 35 组合构成一封闭的正四边弹性支承。该正四边弹性支承为圆角正四边

弹性支承。此设计方便组装，当滑块3组装于T形轨道时，通过手对滑块3面施加正压力，滑块3同时还受到T形轨道的挤压，在两条T形轨道的交叉处，滑块3会受到来自T形轨道四个顶角的压力，由于弹性支承受受到挤压进入T形轨道后，此时失去T形轨道的挤压，弹性支承弹开后可构成一个封闭的圆角正四边弹性支承，组装起来很方便。当弹性支承组装进入T形轨道中后，来自T形轨道四个顶角的压力消失，该四瓣弹性支承弹开可构成一个封闭的正四边弹性支承，防止滑块3在T形轨道滑动时拱起或者晃动。另外，对角支承33的设计，可减小摩擦，有利于滑块3的轻松滑动。

更佳地，正四边弹性支承的侧面与所述正四边弹性支承的轴线的夹角为锐角，方便将滑块3组装于T形轨道中，另外锐角的设计也利于滑块3在T形轨道上的任意轻松滑动。

以上所揭露的仅为本实用新型的优选实施例而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化，仍属本实用新型所涵盖的范围。

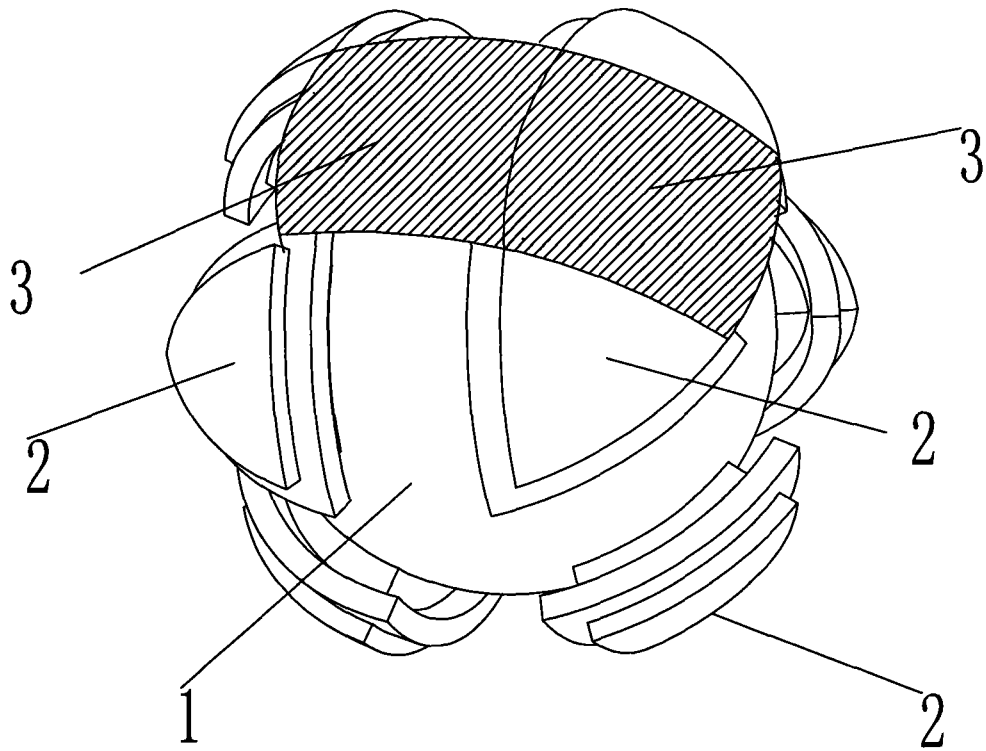


图 1

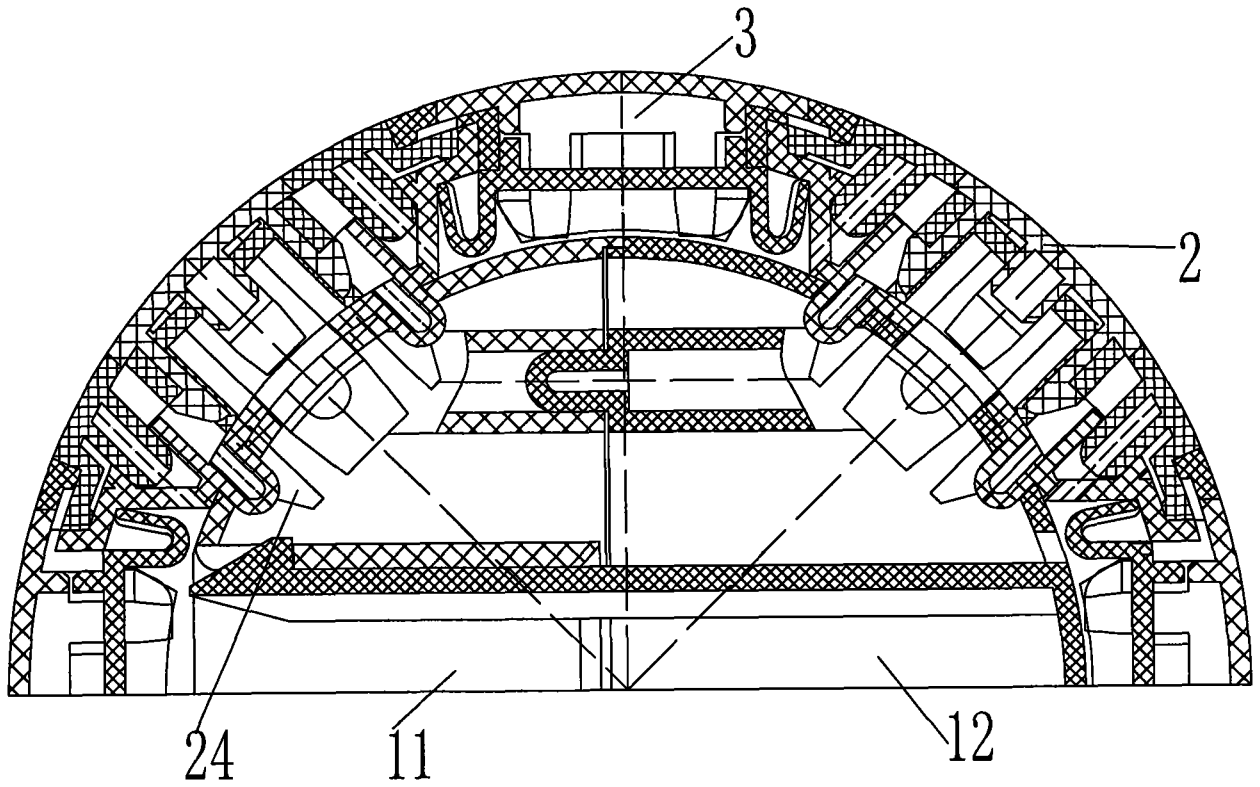


图 2

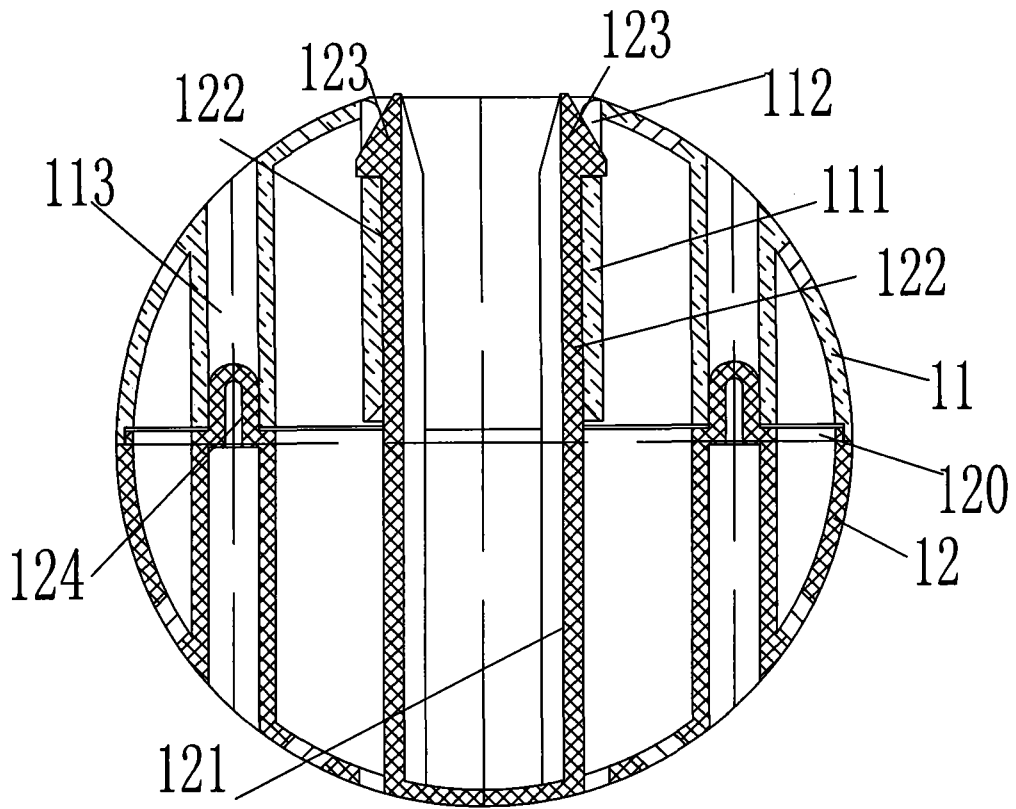


图 3

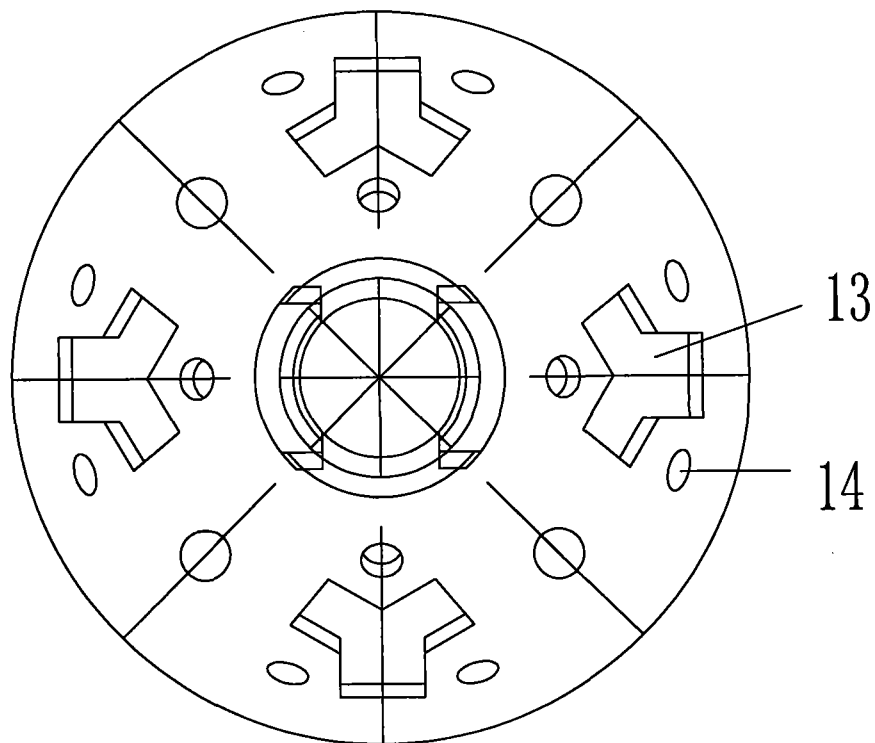


图 4

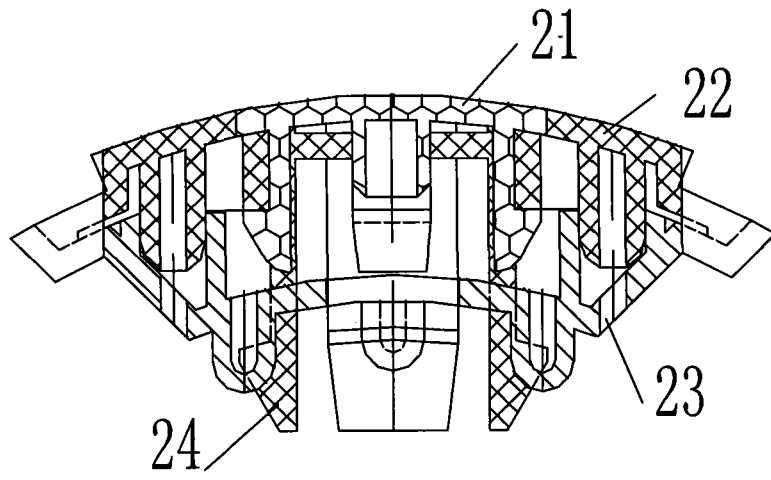


图 5

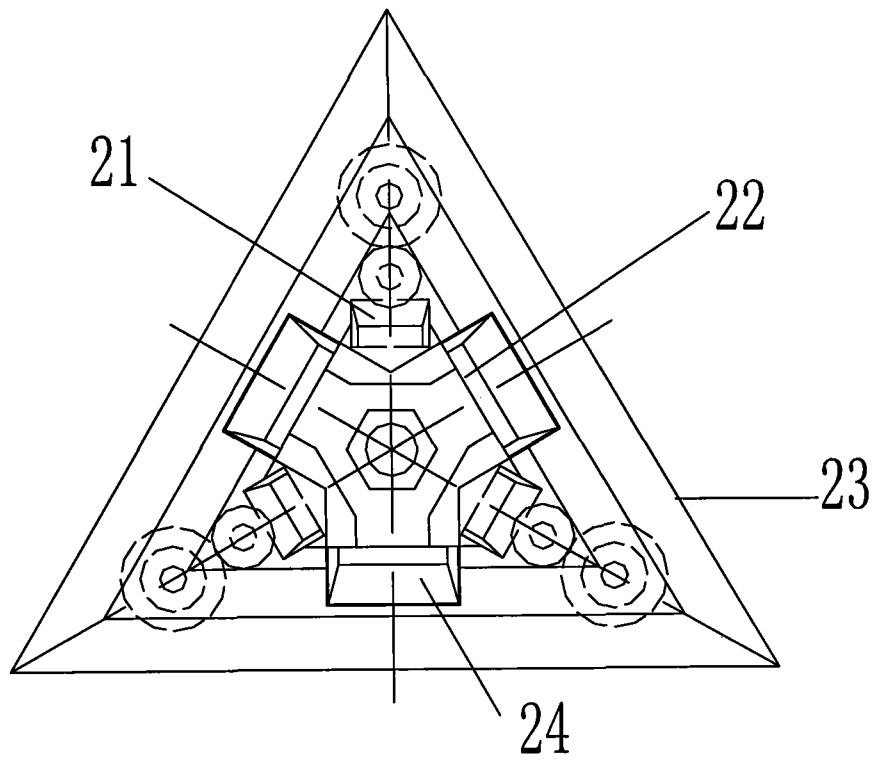


图 6

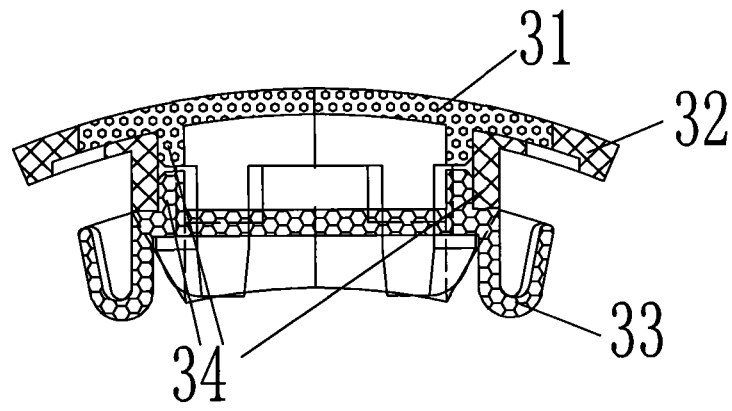


图 7

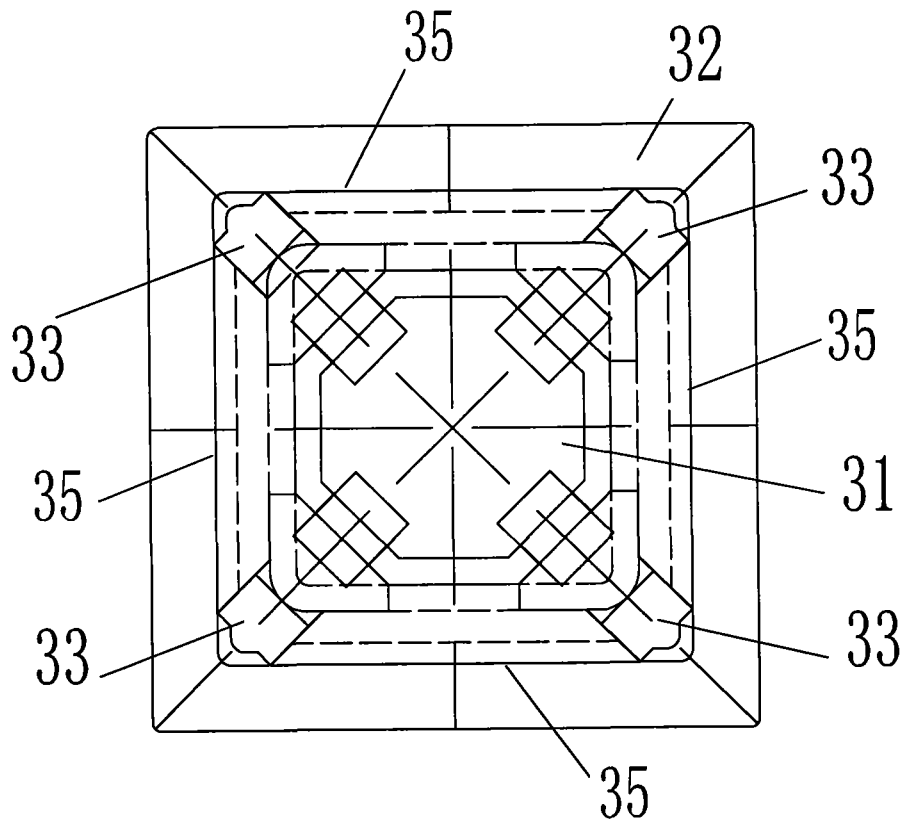


图 8