(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220003726 U
(45)授权公告日 2023.11.14

(21)申请号 202321622382.2

(22)申请日 2023.06.26

(73)专利权人 赤峰敖仓花矿业有限责任公司
地址 024000 内蒙古自治区赤峰市阿鲁科尔沁旗赛罕塔拉苏木陶海嘎查

(72)发明人 温新力 姜桐

(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219
专利代理师 尹洪剑

(51)Int.Cl.
B01F 27/921(2022.01)
B01F 27/85(2022.01)
B01F 35/12(2022.01)

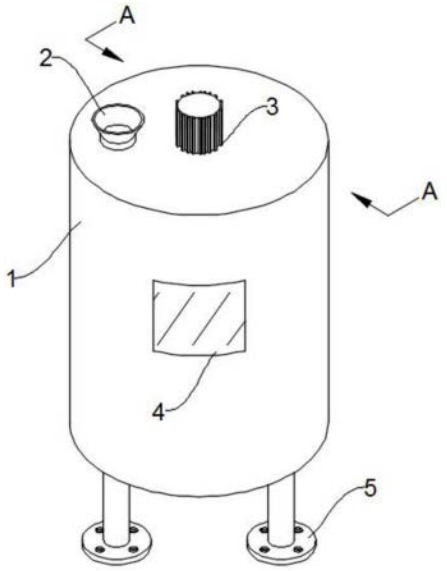
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种矿浆搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种矿浆搅拌装置，属于矿浆搅拌设备技术领域，包括用于矿浆搅拌的搅拌箱和用于搅拌箱内侧壁附着物清理的连接板，搅拌箱的顶端与搅拌电机的固定端螺钉连接，搅拌电机的输出轴贯穿搅拌箱与驱动轴的一端固定连接，驱动轴的另一端与搅拌箱的内底壁转动连接，驱动轴通过齿轮啮合传动连接有驱动锥齿轮，驱动锥齿轮的一侧与转轴的一端固定连接，转轴的另一端与搅拌箱的内底壁转动连接，转轴外周侧与用于清理搅拌箱内侧壁的连接板固定焊接，连接板与搅拌箱的内侧壁滑动连接，本实用新型通过设置的搅拌桨、连接板和连接块，使得矿浆在搅拌时更加均匀，且减少矿浆中矿料的损失，提高搅拌效率和矿料富集的效率。



CN 220003726 U

1.一种矿浆搅拌装置,包括用于矿浆搅拌的搅拌箱(1)和用于搅拌箱(1)内侧壁附着物清理的连接板(10),其特征在于:所述搅拌箱(1)的顶端与搅拌电机(3)的固定端螺钉连接,所述搅拌电机(3)的输出轴贯穿搅拌箱(1)与驱动轴(12)的一端固定连接,所述驱动轴(12)的另一端与搅拌箱(1)的内底壁转动连接,所述驱动轴(12)通过齿轮啮合传动连接有驱动锥齿轮(9),所述驱动锥齿轮(9)的一侧与转轴(11)的一端固定连接,所述转轴(11)的另一端与搅拌箱(1)的内底壁转动连接,所述转轴(11)外周侧与用于清理搅拌箱(1)内侧壁的连接板(10)固定焊接,所述连接板(10)与搅拌箱(1)的内侧壁滑动连接。

2.根据权利要求1所述的一种矿浆搅拌装置,其特征在于:所述搅拌箱(1)的顶端设有便于矿浆进料的进料口(2),所述进料口(2)位于搅拌电机(3)的一侧。

3.根据权利要求2所述的一种矿浆搅拌装置,其特征在于:所述搅拌箱(1)的内顶壁固定焊接有两个用于辅助支撑的固定块(8),所述固定块(8)内转动连接有传动轴。

4.根据权利要求1所述的一种矿浆搅拌装置,其特征在于:所述驱动轴(12)的外周侧套接有主动锥齿轮(6),所述主动锥齿轮(6)啮合连接有从动锥齿轮(7)。

5.根据权利要求4所述的一种矿浆搅拌装置,其特征在于:所述从动锥齿轮(7)通过传动轴与驱动锥齿轮(9)啮合。

6.根据权利要求4所述的一种矿浆搅拌装置,其特征在于:所述驱动轴(12)外周侧固定焊接有搅拌桨(15),且驱动轴(12)靠近底端套接有轴套(13)。

7.根据权利要求6所述的一种矿浆搅拌装置,其特征在于:所述轴套(13)外周侧连接有固定板(16),所述固定板(16)的底端与搅拌箱(1)的内底壁活动连接。

8.根据权利要求7所述的一种矿浆搅拌装置,其特征在于:所述固定板(16)嵌设有四个用于搅拌箱(1)内底壁清理的连接块(17),所述连接块(17)与搅拌箱(1)内底壁滑动连接。

一种矿浆搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于矿浆搅拌设备技术领域，尤其是一种矿浆搅拌装置。

背景技术

[0002] 在矿石粉的加工处理过程中，需要进行过滤除杂，然后对物料进行提取，目前，主要采用矿浆搅拌装置对物料进行提取，矿浆是指工业生产中为了提取目标元素而将矿石、矿土等固体形式的原料加入水以及其他辅助剂料形成液态混合物形式，现有的矿浆搅拌装置在使用时，容易使得矿浆附着在装置内侧壁，不能够有效的将矿浆中的矿料进行富集，降低矿浆的搅拌效率。

[0003] 例如(授权公告号CN218249586U)一种矿浆搅拌装置，包括壳体、支架、驱动装置、搅拌组件以及螺旋片，壳体的顶部设置有进料口；壳体相对的两个外侧壁上可转动连接有支架；驱动装置固定在壳体上；搅拌组件设置在壳体的内部，搅拌组件与驱动装置传动连接，搅拌组件包括与驱动装置的输出轴传动连接的转动轴以及固定在转动轴上的搅拌杆组，搅拌杆组设置在远离驱动装置的一端，搅拌杆组包括与转动轴垂直连接的连接板以及固定在连接板上的多个搅拌杆，各个搅拌杆沿着连接板的周向进行设置；螺旋片设置在驱动装置与搅拌组件之间，并且螺旋片沿着转动轴的轴向固定在转动轴上，该装置解决了对浓度粘稠的矿浆搅拌效果不佳的问题，但是该装置没有对附着在装置内侧壁上的矿浆进行清理，使得造成矿浆中的矿料会有一部分富集在内侧壁的粘附中，从而导致原料的浪费，降低矿浆的搅拌富集效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种矿浆搅拌装置，以解决背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种矿浆搅拌装置，包括用于矿浆搅拌的搅拌箱和用于搅拌箱内侧壁附着物清理的连接板，搅拌箱的顶端与搅拌电机的固定端螺钉连接，搅拌电机的输出轴贯穿搅拌箱与驱动轴的一端固定连接，驱动轴的另一端与搅拌箱的内底壁转动连接，驱动轴通过齿轮啮合传动连接有驱动锥齿轮，驱动锥齿轮的一侧与转轴的一端固定连接，转轴的另一端与搅拌箱的内底壁转动连接，转轴外周侧与用于清理搅拌箱内侧壁的连接板固定焊接，连接板与搅拌箱的内侧壁滑动连接。

[0006] 作为优选的实施方案，搅拌箱的顶端设有便于矿浆进料的进料口，进料口位于搅拌电机的一侧。

[0007] 作为优选的实施方案，搅拌箱的内顶壁固定焊接有两个用于辅助支撑的固定块，固定块内转动连接有传动轴。

[0008] 作为优选的实施方案，驱动轴的外周侧套接有主动锥齿轮，主动锥齿轮啮合连接有从动锥齿轮。

[0009] 作为优选的实施方案，从动锥齿轮通过传动轴与驱动锥齿轮啮合。

[0010] 作为优选的实施方案，驱动轴外周侧固定焊接有搅拌桨，且驱动轴靠近底端套接

有轴套。

[0011] 作为优选的实施方案，轴套外周侧连接有固定板，固定板的底端与搅拌箱的内底壁活动连接。

[0012] 作为优选的实施方案，固定板嵌设有四个用于搅拌箱内底壁清理的连接块，连接块与搅拌箱内底壁滑动连接。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的技术效果和优点：

[0014] 该矿浆搅拌装置，该装置的优点得益于设计的连接板，使得矿浆在搅拌箱内长时间的搅拌后，通过搅拌电机的带动，在齿轮啮合、传动轴和转轴的传动作用下，带动连接板转动，进而完成对搅拌箱内侧壁附着的矿浆进行清理，减少矿浆中矿料富集时的浪费，提高矿料的富集效率，并通过搅拌电机的输出轴带动驱动轴转动，继而使得搅拌桨对矿浆进行搅拌，通过齿轮啮合的方向传动，使得连接板与搅拌桨的旋转方向相反，从而对搅拌箱内矿浆起到紊流的作用，从而使得矿浆的搅拌效果更好、搅拌效率更高，提高矿浆中矿料的富集速度，从而提高矿浆的搅拌效率。

[0015] 该矿浆搅拌装置，该装置的优点得益于设计的轴套，通过将轴套与驱动轴外周侧套接，继而在驱动轴的转动下驱动转轴套转动，通过与轴套外周侧连接的固定板，使得驱动轴带动固定板在搅拌箱内底壁转动，使得嵌设在固定板内的四个连接块与搅拌箱内底壁滑动连接，进而在连接块的作用下，对沉积在搅拌箱内底壁的矿浆固定体进行清理，并通过搅拌桨、连接板和连接块的共同作用，提高对矿浆搅拌的效率，从而提高矿浆中矿料的富集效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型图1中A-A方向上的剖视图；

[0019] 图3为本实用新型轴套的连接结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型转轴的局部连接结构示意图。

[0021] 附图标记说明：

[0022] 图中：1、搅拌箱；2、进料口；3、搅拌电机；4、观察窗；5、支撑脚；6、主动锥齿轮；7、从动锥齿轮；8、固定块；9、驱动锥齿轮；10、连接板；11、转轴；12、驱动轴；13、轴套；14、出料口；15、搅拌桨；16、固定板；17、连接块。

具体实施方式

[0023] 在下文的描述中，给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而，对于本领域技术人员而言显而易见的是，本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中，为了避免与本实用新型发生混淆，对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0024] 除非单独定义指出的方向外，本文涉及的上、下、左、右、前、后、内和外等方向均是以本实用新型所示的图中的上、下、左、右、前、后、内和外等方向为准，在此一并说明。

[0025] 连接方式可以采用粘接、焊接、螺栓连接等等现有方式，以实际需要为准。

[0026] 为了解决搅拌箱1内侧壁附着的矿浆清理问题，如图1至图4所示的一种矿浆搅拌装置，包括用于矿浆搅拌的搅拌箱1和用于搅拌箱1内侧壁附着物清理的连接板10，搅拌箱1的顶端与搅拌电机3的固定端螺钉连接，通过搅拌电机3的固定端与搅拌箱1的顶端螺钉连接，使得搅拌电机3在旋转时更加稳定，避免因旋转电机3运转时抖动导致矿浆搅拌不均匀，提高搅拌效率，搅拌电机3的输出轴贯穿搅拌箱1与驱动轴12的一端固定连接，驱动轴12的另一端与搅拌箱1的内底壁转动连接，通过与搅拌电机3的输出轴固定连接的驱动轴12，使得在搅拌电机3的作用下完成驱动轴12的转动，进而使得焊接在驱动轴12外周侧的搅拌桨15转动。

[0027] 驱动轴12通过齿轮啮合传动连接有驱动锥齿轮9，驱动锥齿轮9的一侧与转轴11的一端固定连接，转轴11的另一端与搅拌箱1的内底壁转动连接，转轴11外周侧与用于清理和紊流的连接板10，连接板10与搅拌箱1的内侧壁滑动连接，通过套接在驱动轴12外周侧的主动锥齿轮6，通过齿轮啮合连接有从动锥齿轮7，通过与搅拌箱1内顶壁固定焊接的固定块8，使得在主动锥齿轮6的带动下，使得从动锥齿轮7平稳转动，并通过从动锥齿轮7啮合连接的驱动锥齿轮9，使得在搅拌电机3的带动下，完成对与驱动锥齿轮9连接的转轴11的驱动，且使得与转轴11外周侧固定连接的连接板10与搅拌箱1内侧壁滑动连接，对附着在搅拌箱1内侧壁的矿物质和杂质进行清理。

[0028] 且通过齿轮啮合的动力传递，旋转电机3的工作方向与转轴11的旋转方向相反，进而在连接板10的作用使得搅拌箱1内部的矿浆紊乱，提高搅拌效率，搅拌箱1的顶端设有便于矿浆进料的进料口2，进料口2位于搅拌电机3的一侧，搅拌箱1的内顶壁固定焊接有两个用于辅助支撑的固定块8，固定块8内转动连接有传动轴，驱动轴12的外周侧套接有主动锥齿轮6，主动锥齿轮6啮合连接有从动锥齿轮7，从动锥齿轮7通过传动轴与驱动锥齿轮9啮合，通过与搅拌箱1内顶壁固定连接的固定块8，使得从动锥齿轮7之间连接的传动轴，在固定块8作用下保持平稳运行，减少锥齿轮之间啮合的磨损，提高装置的使用寿命。

[0029] 驱动轴12外周侧固定焊接有搅拌桨15，且驱动轴12靠近底端套接有轴套13，轴套13外周侧连接有固定板16，固定板16的底端与搅拌箱1的内底壁活动连接，固定板16嵌设有四个用于搅拌箱1内底壁清理的连接块17，连接块17与搅拌箱1内底壁滑动连接，通过轴套13与驱动轴12外周侧的套接，使得在搅拌电机3的作用下，完成对轴套13的驱动，并使得与轴套13外周侧固定焊接的固定板16旋转，完成嵌设在固定板16内的连接块17的转动，进而使得连接块17与搅拌箱1内底壁滑动，对沉积在搅拌箱1内底壁的矿浆进行清理，提高搅拌效率和矿料的富集效率。

[0030] 并在开设在搅拌箱1底端的带有阀门控制的出料口14的作用，将完成富集和搅拌的矿浆进行排出，在搅拌时，通过设置在搅拌箱1外周侧的观察窗4进行观察，便于矿浆搅拌的操作，提高装置的实用性，且通过在搅拌箱1底端焊接的四个支撑脚5，使得搅拌箱1在对矿浆进行搅拌时更加稳定，提高装置的稳定性。

[0031] 搅拌电机3为常规仪器，工作原理、尺寸和型号与本申请的功能无关，故不多做叙述，本实用新型的控制方式是通过控制器来控制的，控制器的控制电路通过本领域的技术

人员简单编程即可实现，电源的提供也属于本领域的公知常识，并且本实用新型主要用来保护机械装置，所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0032] 工作原理

[0033] 该矿浆搅拌装置，操作者在使用该装置时，通过从设置在搅拌箱1顶端的进料口2，注入矿浆，启动搅拌电机3转动，通过与搅拌电机3输出轴固定连接的驱动轴12，使得在搅拌电机3的驱动下转动，进而使得焊接在驱动轴12外周侧的搅拌桨15旋转，完成对矿浆的搅拌，并通过锥齿轮之间的啮合，在固定块8的作用下，使得驱动锥齿9稳定传动，从而带动与驱动锥齿轮9固定连接的转轴11转动，使得与转轴11外周侧固定连接的连接板10与搅拌箱1内侧壁滑动连接，且在连接板10的作用下，完成搅拌箱1内部的紊流和侧壁的清理，最终将搅拌后的矿浆通过设置在搅拌箱1底端的出料口2，控制阀门将矿浆排出即可。

[0034] 需要说明的是，在本文中，诸如一和二之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

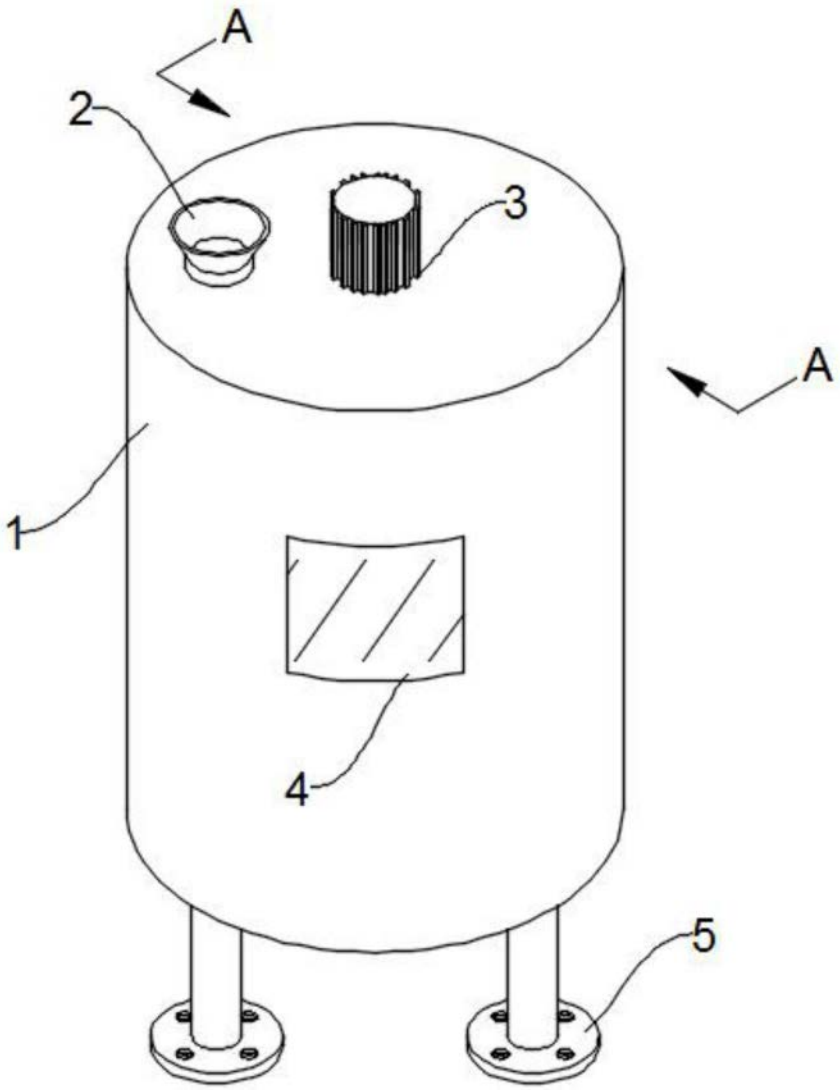


图1

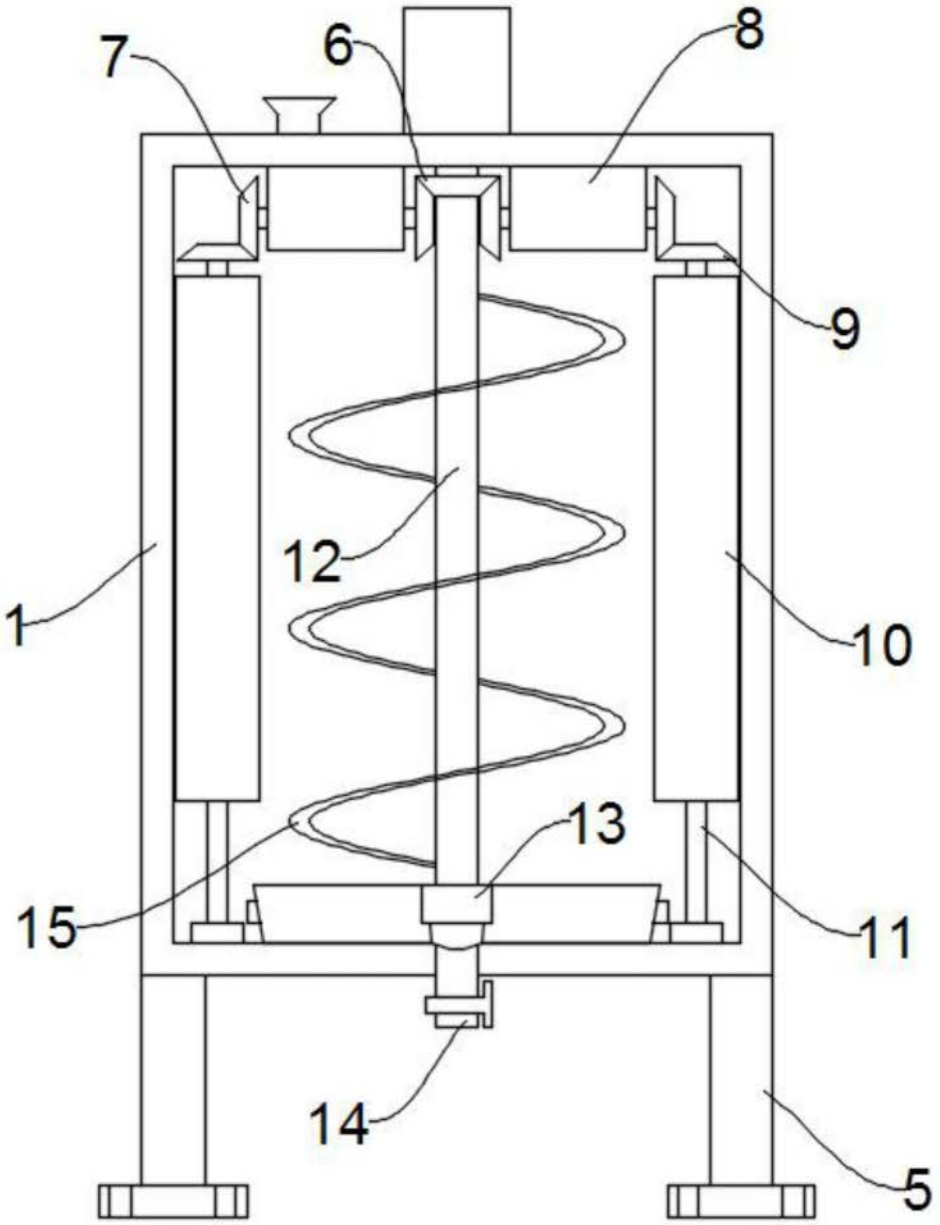


图2

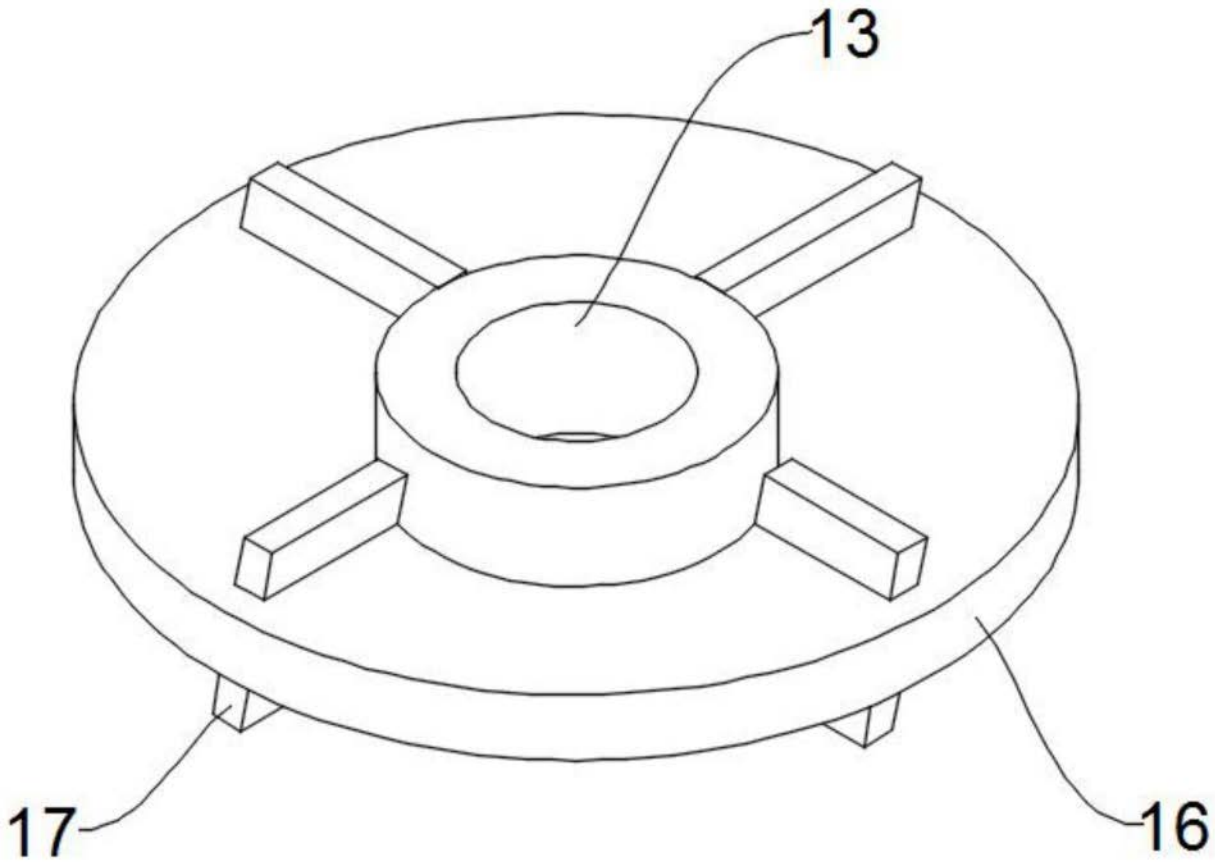


图3

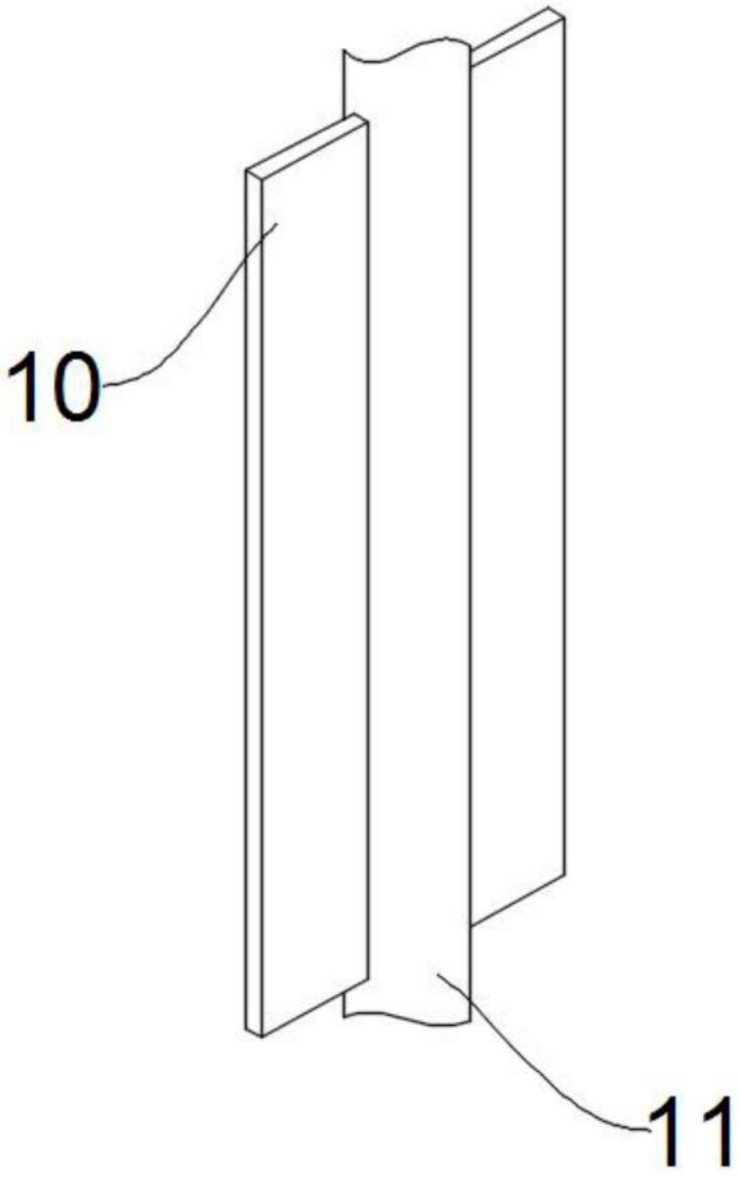


图4