(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217868560 U
(45)授权公告日 2022.11.22

(21)申请号 202222068307.8

(22)申请日 2022.08.08

(73)专利权人 俞峰
地址 241006 安徽省芜湖市鸠江区赤铸山中路万科城南区

(72)发明人 俞峰

(74)专利代理机构 上海洞鉴知识产权代理事务所(普通合伙) 31346
专利代理师 刘少伟

(51)Int.Cl.
C02F 11/00(2006.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 35/71(2022.01)
B01F 35/83(2022.01)
B01F 35/10(2022.01)

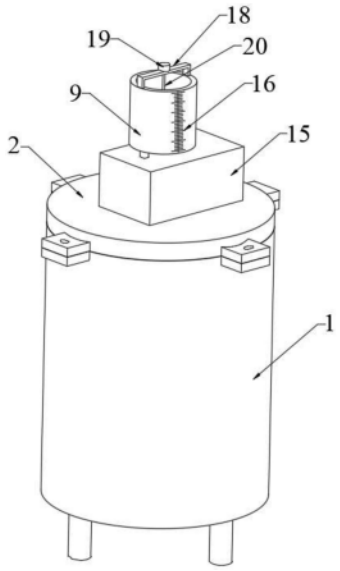
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种污泥改性装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种污泥改性装置，属于污泥处理技术领域，一种污泥改性装置，包括处理箱和安装于处理箱上端的箱盖，箱盖的中部转动连接有空心轴，箱盖的上端设有带动空心轴转动的驱动机构，空心轴的底部固定连接有分流盘，分流盘的内部开设有储用腔，分流盘底部设有多个与储用腔相连通的出液头；本方案通过驱动机构带动空心轴和分流盘转动，分流盘可使得从出液头流出的改性剂通过离心力分散的甩出到处理箱中，分散性更好，提高了与污泥的接触面积，并且又是在搅动叶搅动污泥的情况下同时改性剂不断的分散甩落到污泥中，可使改性剂与污泥混合接触的更均匀，进而显著提高了污泥改性后的质量与效果。



CN 217868560 U

1.一种污泥改性装置,包括处理箱和安装于处理箱上端的箱盖,其特征在于:所述箱盖的中部转动连接有空心轴,所述箱盖的上端设有带动空心轴转动的驱动机构,所述空心轴的底部固定连接有分流盘,所述分流盘的内部开设有储用腔,所述分流盘底部设有多个与储用腔相连通的出液头,所述分流盘的上端开设有与储用腔相通的连通孔,所述箱盖的上端设有投料筒,所述投料筒的底部连通有输入管,所述输入管的底部分别穿过空心轴和连通孔伸入储用腔内,所述输入管的内部设有挡料机构。

2.根据权利要求1所述的一种污泥改性装置,其特征在于:所述驱动机构包括有固定安装于箱盖上端的驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有主动齿轮,所述空心轴的外壁固定连接有与主动齿轮相啮合的从动齿圈。

3.根据权利要求1所述的一种污泥改性装置,其特征在于:所述挡料机构包括有固定连接于输入管内部的下挡盘,所述下挡盘的上端设有上挡盘,所述上挡盘的外壁与输入管的内壁滑动贴合,所述上挡盘和下挡盘上分别贯穿开设有第一通孔和第二通孔,所述上挡盘上端设有传动组件。

4.根据权利要求3所述的一种污泥改性装置,其特征在于:所述传动组件包括有固定连接于投料筒上端的支架,所述支架中部安装有传动电机,所述传动电机输出端固定连接有传杆,所述传杆的下端与上挡盘的上端中部相固定。

5.根据权利要求1所述的一种污泥改性装置,其特征在于:所述分流盘的底部固定连接有搅动杆,所述搅动杆的外壁固定连接有多个搅动叶。

6.根据权利要求5所述的一种污泥改性装置,其特征在于:所述搅动杆的外壁固定连接有多个连杆,所述连杆远离搅动杆的一端固定连接有刮板,所述刮板远离连杆的一端与处理箱的内壁滑动贴合。

7.根据权利要求1所述的一种污泥改性装置,其特征在于:所述箱盖的上端固定连接有防护箱,所述空心轴和驱动机构均位于防护箱的内部,所述投料筒固定连接于防护箱的上端,所述输入管贯穿防护箱的上壁。

一种污泥改性装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污泥处理技术领域，更具体地说，涉及一种污泥改性装置。

背景技术

[0002] 污泥是污水处理后的产物，指由水和污水处理过程所产生的沉淀物质，污泥是一种由有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体等组成的极其复杂的非均质体。污泥的主要特性是含水率高，有机物含量高，容易腐化发臭，并且颗粒较细，比重较小，呈胶状液态。为了防止排出的污泥中存在有毒有害物质而对环境造成影响，需要通过对污泥进行改性处理后再排出，或者是改性对污泥进行其他的处理使用。

[0003] 在对污泥进行改性处理时，一般会将改性剂和污泥进行搅拌混合，但是目前是在搅拌前直接将改性剂倒入到污泥中，然后再进行搅拌，但是此种方式会出现改性剂与污泥混合不均匀的情况，不能使改性剂与污泥均匀分散的接触混合，导致改性剂无法全面彻底的与污泥进行混合反应，影响对污泥的改性效果。

[0004] 因此，有必要提供一种污泥改性装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种污泥改性装置以解决上述技术问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采用如下的技术方案：

[0007] 一种污泥改性装置，包括处理箱和安装于处理箱上端的箱盖，所述箱盖的中部转动连接有空心轴，所述箱盖的上端设有带动空心轴转动的驱动机构，所述空心轴的底部固定连接有分流盘，所述分流盘的内部开设有储用腔，所述分流盘底部设有多个与储用腔相连通的出液头，所述分流盘的上端开设有与储用腔相通的连通孔，所述箱盖的上端设有投料筒，所述投料筒的底部连通有输入管，所述输入管的底部分别穿过空心轴和连通孔伸入储用腔内，所述输入管的内部设有挡料机构。

[0008] 进一步的，所述驱动机构包括有固定安装于箱盖上端的驱动电机，所述驱动电机的输出端固定连接有主动齿轮，所述空心轴的外壁固定连接有与主动齿轮相啮合的从动齿圈。

[0009] 进一步的，所述挡料机构包括有固定连接于输入管内部的下挡盘，所述下挡盘的上端设有上挡盘，所述上挡盘的外壁与输入管的内壁滑动贴合，所述上挡盘和下挡盘上分别贯穿开设有第一通孔和第二通孔，所述上挡盘上端设有传动组件。

[0010] 进一步的，所述传动组件包括有固定连接于投料筒上端的支架，所述支架中部安装有传动电机，所述传动电机输出端固定连接有传杆，所述传杆的下端与上挡盘的上端中部相固定。

[0011] 进一步的，所述分流盘的底部固定连接有搅动杆，所述搅动杆的外壁固定连接有多个搅动叶。

[0012] 进一步的，所述搅动杆的外壁固定连接有多个连杆，所述连杆远离搅动杆的一端

固定连接有刮板，所述刮板远离连杆的一端与处理箱的内壁滑动贴合。

[0013] 进一步的，所述箱盖的上端固定连接有防护箱，所述空心轴和驱动机构均位于防护箱的内部，所述投料筒固定连接于防护箱的上端，所述输入管贯穿防护箱的上壁。

[0014] 相比于现有技术，本实用新型的优点在于：

[0015] 本方案通过驱动机构带动空心轴和分流盘转动，分流盘会带动搅动杆和搅动叶转动，进而对污泥和改性剂进行搅拌混合，使其混合反应的更加充分；同时分流盘会带动出液头转动，可使得从出液头流出的改性剂通过离心力分散的甩出到处理箱中，分散性更好，提高了与污泥的接触面积，可使其与污泥接触更加全面，并且又是在搅动叶搅动污泥的情况下同时改性剂不断的分散甩落到污泥中，可使改性剂与污泥混合接触的更均匀，极大提高了改性剂与污泥混合反应的彻底和全面性，进而显著提高了污泥改性后的质量与效果。

[0016] 通过挡料机构可使得改性剂间歇性的从输入管定量落下到分流盘以及处理箱中，均匀的等量的进入到污泥中，使得与污泥的混合更加的均匀有规律，分散性更好，接触更加全面，进一步提高了混合的效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的外部立体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的箱盖上各部件立体结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型的防护箱内部驱动机构立体结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型的处理箱正视内部结构示意图；

[0021] 图5为图4中A处放大结构示意图；

[0022] 图6为图4中B处放大结构示意图；

[0023] 图7为图6中第一通孔和第二通孔转动到同一位置时的结构示意图。

[0024] 图中标号说明：

[0025] 1、处理箱；2、箱盖；3、空心轴；4、驱动机构；401、驱动电机；402、主动齿轮；403、从动齿圈；5、分流盘；6、储用腔；7、出液头；8、连通孔；9、投料筒；10、输入管；11、搅动杆；12、搅动叶；13、连杆；14、刮板；15、防护箱；16、刻度线；17、挡料机构；1701、下挡盘；1702、上挡盘；1703、第一通孔；1704、第二通孔；18、支架18；19、传动电机19；20、传杆20。

具体实施方式

[0026] 实施例一：

[0027] 请参阅图1-2和图4-5，一种污泥改性装置，包括处理箱1和安装于处理箱1上端的箱盖2，箱盖2的中部转动连接有空心轴3，箱盖2的上端设有带动空心轴3转动的驱动机构4，空心轴3的底部固定连接有分流盘5，分流盘5的内部开设有储用腔6，分流盘5底部设有多个与储用腔6相连通的出液头7，分流盘5的上端开设有与储用腔6相通的连通孔8，箱盖2的上端设有投料筒9，投料筒9的底部连通有输入管10，输入管10的底部分别穿过空心轴3和连通孔8伸入储用腔6内，输入管10的内部设有挡料机构17，箱盖2的上端固定连接有防护箱15，空心轴3和驱动机构4均位于防护箱15的内部，投料筒9固定连接于防护箱15的上端，输入管10贯穿防护箱15的上壁，防护箱15可对驱动机构4起到保护作用，防止外界的破坏干扰，分流盘5的底部固定连接有搅动杆11，搅动杆11的外壁固定连接有多个搅动叶12。在使用时，

首先将污泥投入到处理箱1中，然后盖上箱盖2，向投料筒9投入适量的改性剂后，改性剂会从输入管10进入到分流盘5的储用腔6内，储用腔6内的改性剂又会从出液头7流出到处理箱1中的污泥中混合。同时通过驱动机构4带动空心轴3转动，空心轴3则会带动分流盘5转动，一方面分流盘5会带动搅动杆11转动，搅动杆11从而带动搅动叶12转动，进而对污泥和改性剂进行搅拌混合，使其混合反应的更加充分，另一方面分流盘5会带动出液头7转动，可使得从出液头7流出的改性剂通过离心力分散的甩出到处理箱1中，分散性更好，提高了与污泥的接触面积，可使其与污泥接触更加全面，可使改性剂与污泥混合接触的更均匀，极大提高了改性剂与污泥混合反应的彻底和全面性，同时极大提高了污泥的改性效率。

[0028] 请参阅图3，驱动机构4包括有固定安装于箱盖2上端的驱动电机401，驱动电机401的输出端固定连接有主动齿轮402，空心轴3的外壁固定连接有与主动齿轮402相啮合的从动齿圈403，启动驱动电机401带动主动齿轮402转动，主动齿轮402会带动从动齿圈403和空心轴3转动，空心轴3则会带动分流盘5转动。

[0029] 请参阅图4和图6-7，挡料机构17包括有固定连接于输入管10内部的下挡盘1701，下挡盘1701的上端设有上挡盘1702，上挡盘1702的外壁与输入管10的内壁滑动贴合，上挡盘1702和下挡盘1701上分别贯穿开设有第一通孔1703和第二通孔1704，上挡盘1702上端设有传动组件，传动组件包括有固定连接于投料筒9上端的支架18，支架18中部安装有传动电机19，传动电机19输出端固定连接有传杆20，传杆20的下端与上挡盘1702的上端中部相固定。在使用时，同时启动传动电机19带动传杆20和上挡盘1702转动，当上挡盘1702的第一通孔1703与下挡盘1701的第二通孔1704处于同一位置时连通，如图7所示，不连通时如图6所示，此时投料筒9中的改性剂就会穿过第一通孔1703和第二通孔1704落下到分流盘5中，最终落到处理箱1内。分流盘5和出液头7转动一定的角度时，就会通过输入管10落下等量的均匀的改性剂，进而能使得改性剂能够通过出液头7均匀的等量的进入到同样均匀搅动的污泥中，进一步提高了混合的效果，使得污泥的改性质量有极大地提升。

[0030] 实施例二：

[0031] 请参阅图2和图4，在实施例一的基础上，搅动杆11的外壁固定连接有多个连杆13，连杆13远离搅动杆11的一端固定连接有刮板14，刮板14远离连杆13的一端与处理箱1的内壁滑动贴合；在搅动杆11转动时会同时带动连杆13和刮板14转动，通过刮板14可将处理箱1内壁上残留的污泥等刮下，可极大避免处理箱1内壁上的污泥残留，不但防止混合反应不到位的情况，而且避免了内壁残留造成的浪费情况，以及会影响后续的使用。

[0032] 实施例三：

[0033] 请参阅图1-3，在实施例一的基础上，投料筒9为透明材质，投料筒9的前侧外壁设置有刻度线16。透明材质的投料筒9可方便观察其内部的改性剂加入情况，同时可根据刻度线16来调整投料筒9的加入量，然后改性剂再通入处理箱1中进行后续混合反应。

[0034] 工作原理：在使用时，首先将污泥投入到处理箱1中，然后盖上箱盖2，将其与处理箱1固定安装好后，向投料筒9投入适量的改性剂后，启动传动电机19带动传杆20和上挡盘1702转动，当上挡盘1702的第一通孔1703与下挡盘1701的第二通孔1704处于同一位置时连通，此时投料筒9中的改性剂就会穿过第一通孔1703和第二通孔1704落下到分流盘5中，然后改性剂会进入储用腔6内，储用腔6内的改性剂又会从出液头7流出到处理箱1中的污泥中混合。通过输入管10可落下等量的均匀的改性剂，能使得改性剂能够通过出液头7均匀的等

量的进入到污泥中，进一步提高了混合的效果。

[0035] 同时启动驱动电机401带动主动齿轮402转动，主动齿轮402会带动从动齿圈403和空心轴3转动，空心轴3则会带动分流盘5转动，一方面分流盘5会带动搅动杆11转动，搅动杆11从而带动搅动叶12转动，进而对污泥和改性剂进行搅拌混合，另一方面分流盘5会带动出液头7转动，可使得从出液头7流出的改性剂通过离心力分散的甩出到处理箱1中，同时又配合挡料机构17来使得改性剂流出到处理箱1中更加的均匀有规律，分散性更好，可使其与污泥接触更加全面，并且又是在搅动叶12搅动污泥的情况下同时改性剂不断的分散甩落到污泥中，可使改性剂与污泥混合接触的更均匀。

[0036] 使用一端时间后，可打开箱盖2，将箱盖2与处理箱1分离，然后即可将处理箱1的内部进行清洗，同时可对箱盖2上的搅动杆11和搅动叶12等部件进行清洗，清洗简单方便，可避免影响后续的使用。

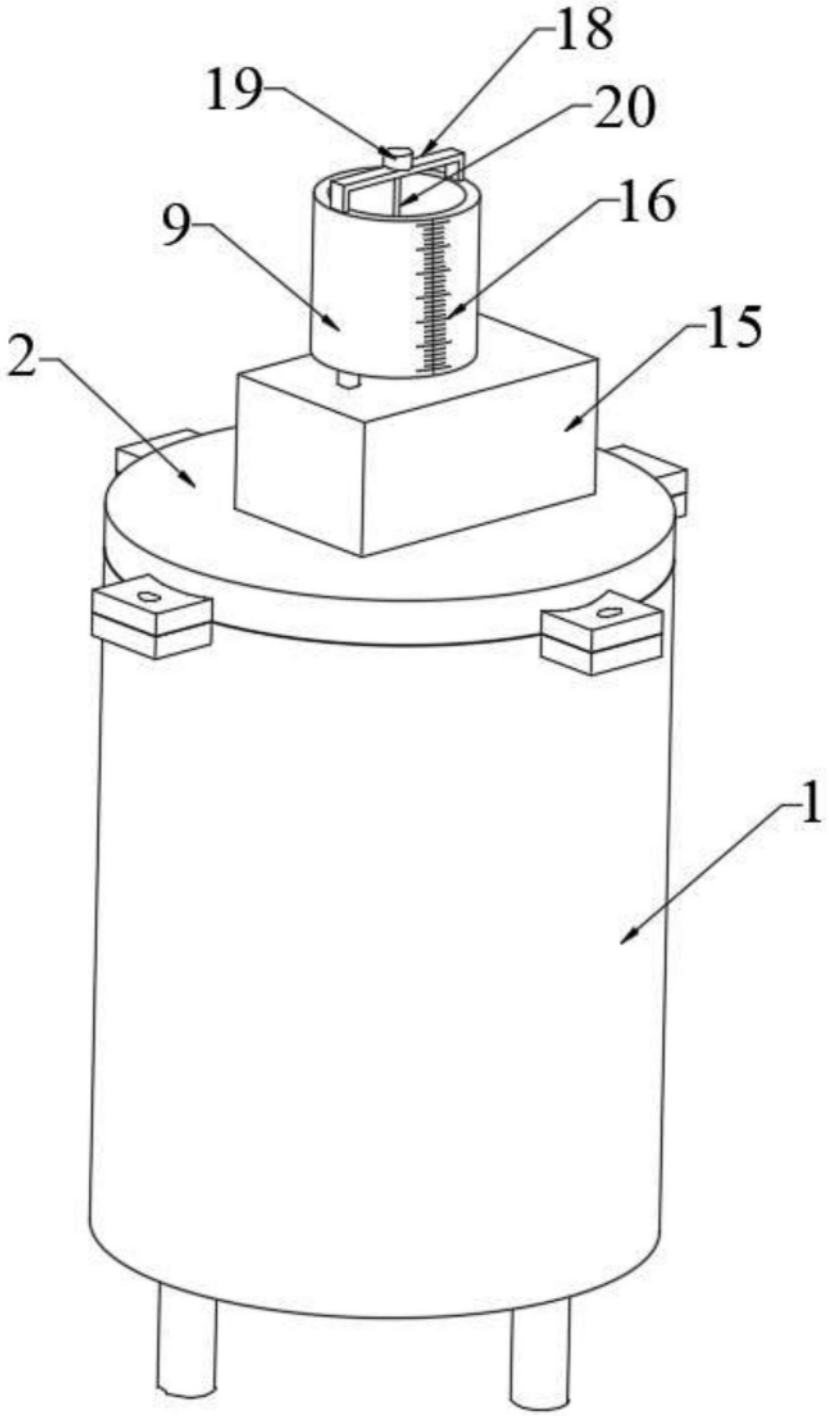


图1

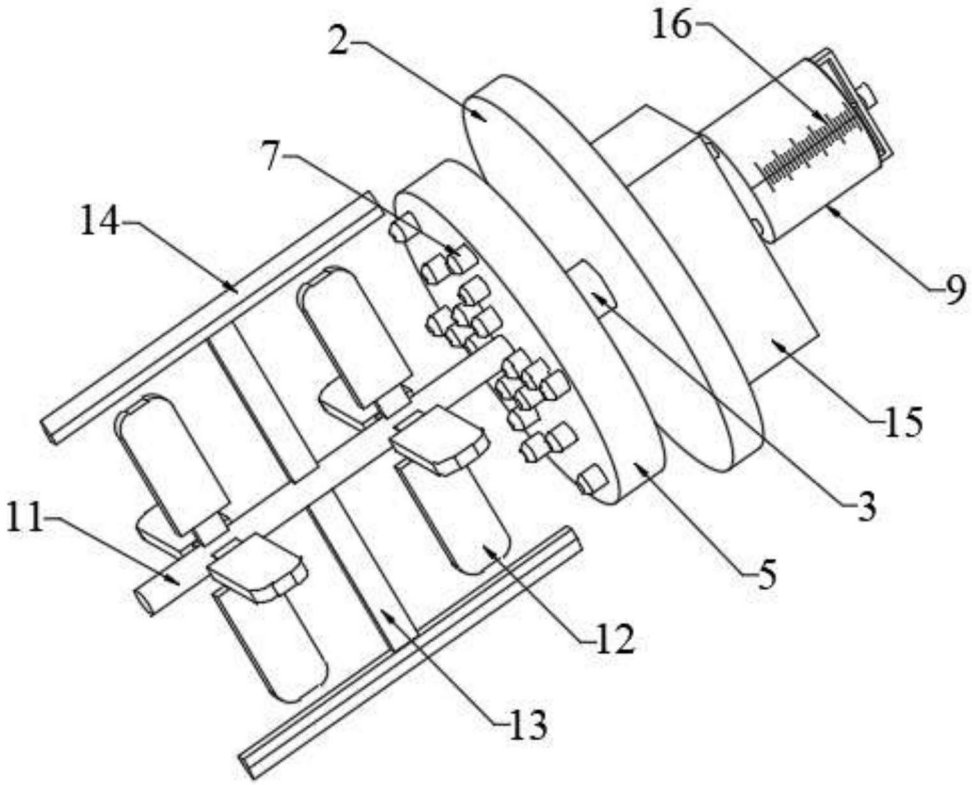


图2

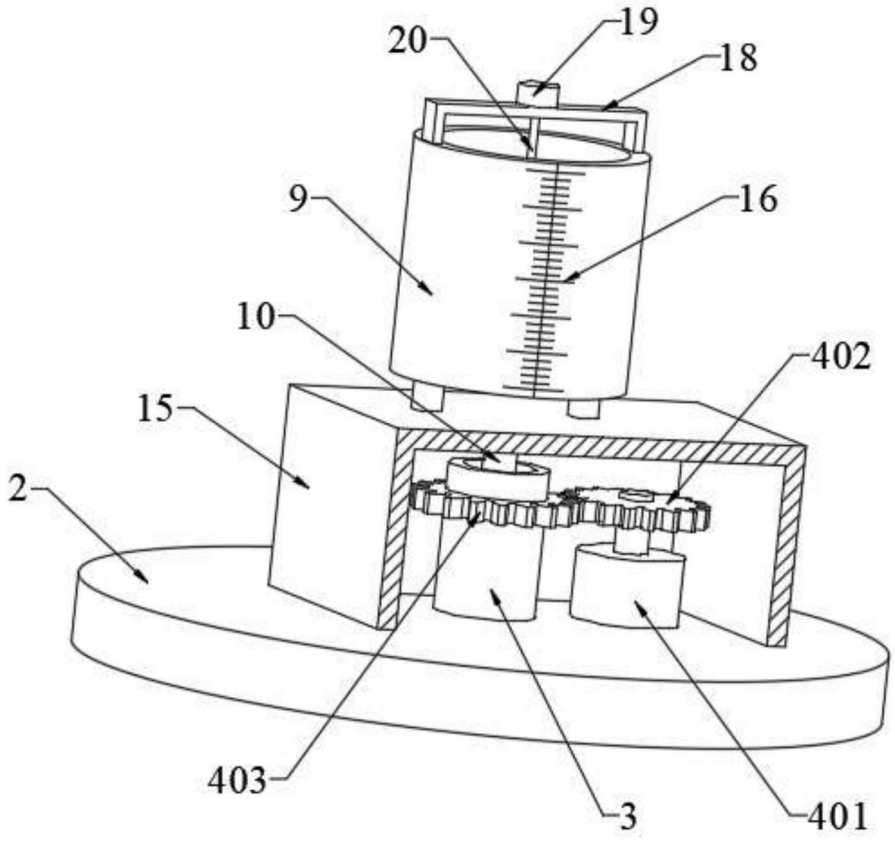


图3

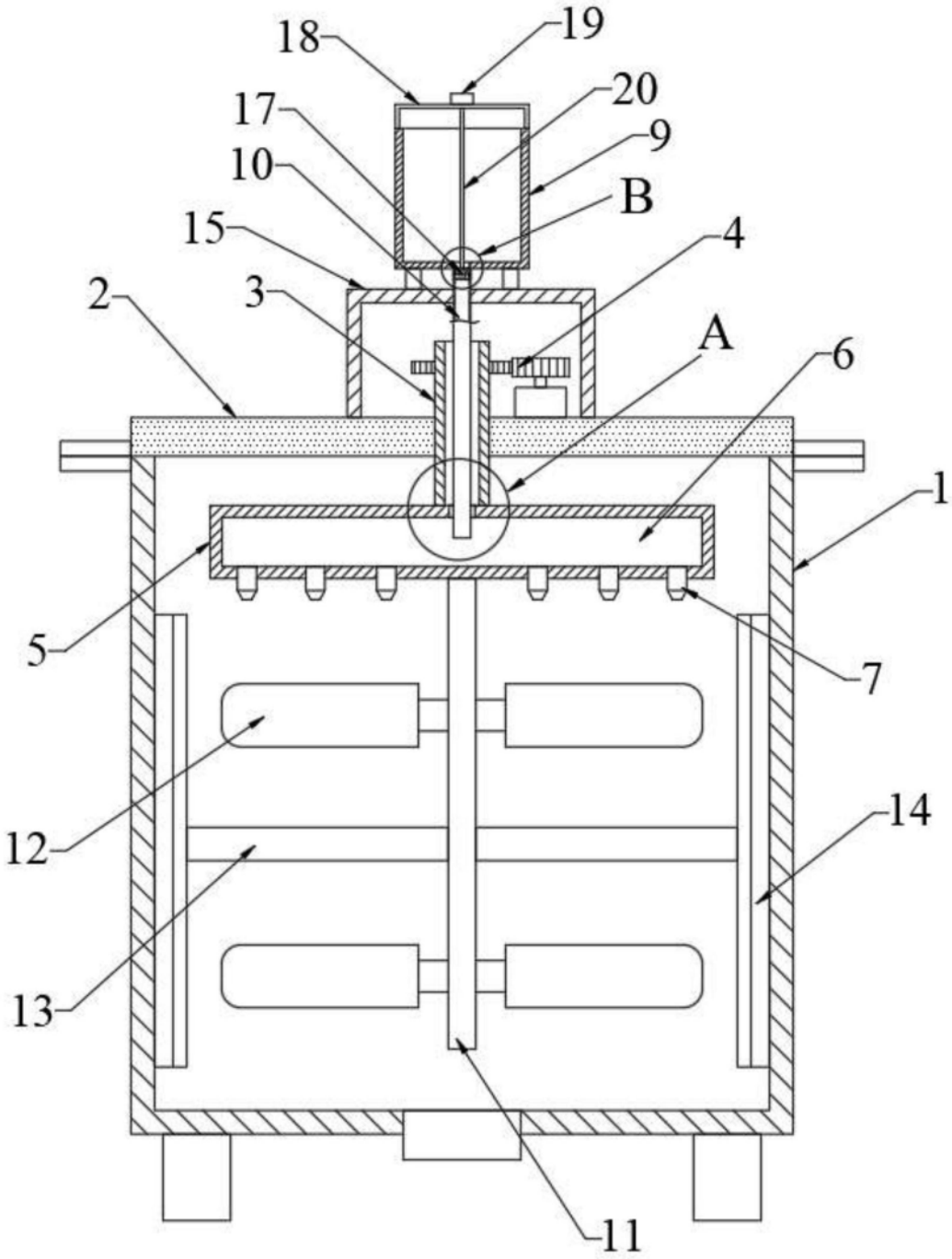


图4

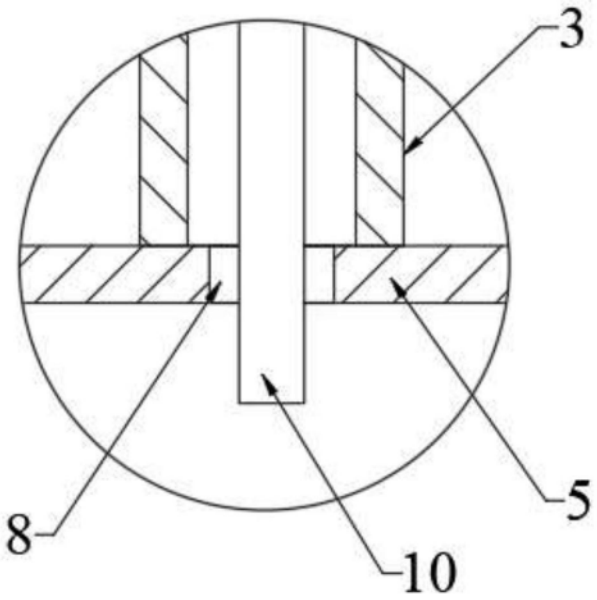


图5

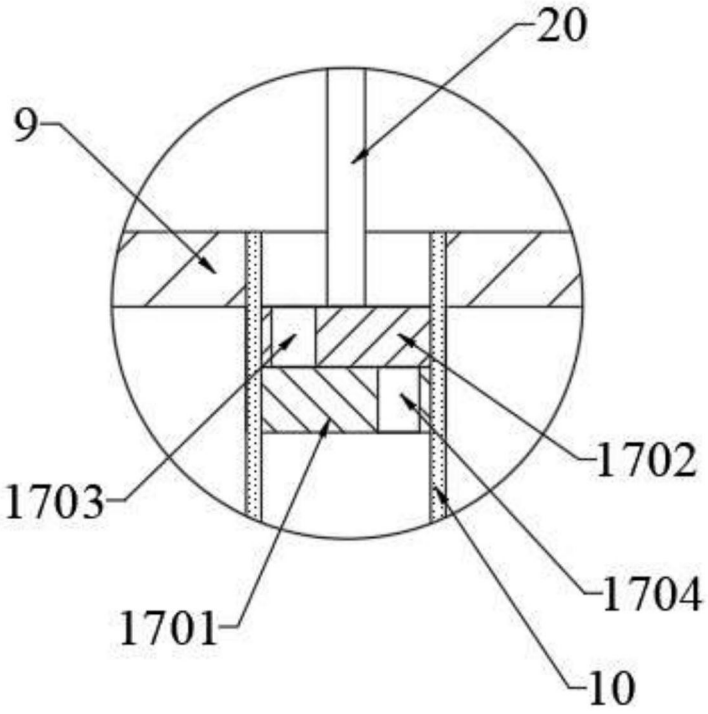


图6

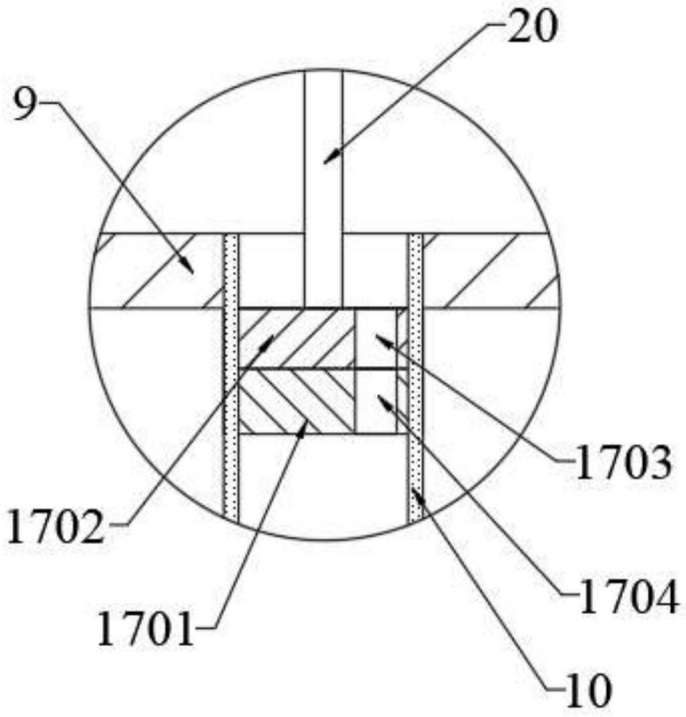


图7