



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209771904 U

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201920034126.9

(22)申请日 2019.01.09

(73)专利权人 青岛中东石墨有限公司

地址 266721 山东省青岛市平度市田庄镇
驻地

(72)发明人 刘洪法

(51)Int.Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

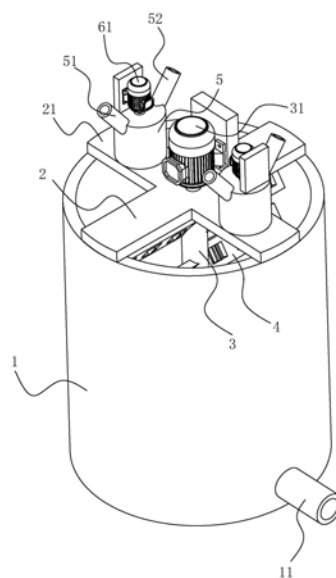
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

搅拌设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种搅拌设备,涉及石墨生产的技术领域,解决了石墨粉与水搅拌混合时容易产生大量粉尘的问题,其技术方案要点是包括搅拌桶、固定连接在搅拌桶顶部的支撑板、位于支撑板底部的搅拌轴、固定连接在支撑板顶部的动力电机、固定连接在搅拌轴外周上的搅拌叶、固定连接在支撑板顶部一侧的进料筒、转动连接在进料筒上并且与进料筒同轴的转轴、固定连接在进料筒顶部的用于带动转轴进行转动的混合电机、固定连接在转轴上的混合叶片、固定连接在进料筒顶部的粉末进料管以及固定连接在进料筒顶部的进水管,将水和石墨粉在进料筒中进行预混合,从而使得石墨粉落入到搅拌桶中之后为湿润状态,继续进行搅拌不容易产生粉尘。



1. 一种搅拌设备,其特征在于:包括顶部开口且呈圆筒状设置的搅拌桶(1)、固定连接在搅拌桶(1)顶部的支撑板(2)、位于支撑板(2)底部并且与支撑板(2)转动连接的搅拌轴(3)、固定连接在支撑板(2)顶部的用于带动搅拌轴(3)进行转动的动力电机(31)、固定连接在搅拌轴(3)外周上的搅拌叶片(4)、固定连接在支撑板(2)顶部一侧的底部开口的呈圆柱状设置的进料筒(5)、转动连接在进料筒(5)上并且与进料筒(5)同轴的转轴(6)、固定连接在进料筒(5)顶部的用于带动转轴(6)进行转动的混合电机(61)、固定连接在转轴(6)上的混合叶片(7)、固定连接在进料筒(5)顶部的粉末进料管(51)以及固定连接在进料筒(5)顶部的进水管(52)。

2. 根据权利要求1所述的搅拌设备,其特征在于:所述进料筒(5)设置有两个,两进料筒(5)分别位于支撑板(2)的两侧。

3. 根据权利要求1所述的搅拌设备,其特征在于:所述混合叶片(7)倾斜设置,并且混合叶片(7)的倾斜底部位于混合叶片(7)迎向转动方向一侧。

4. 根据权利要求3所述的搅拌设备,其特征在于:所述混合叶片(7)的一侧开设有若干贯穿混合叶片(7)的通孔(71),通孔(71)在混合叶片(7)上沿混合叶片(7)的长度方向均匀分布。

5. 根据权利要求1所述的搅拌设备,其特征在于:所述混合叶片(7)背离转轴(6)的一端与进料筒(5)的内壁相互贴合。

6. 根据权利要求1所述的搅拌设备,其特征在于:所述搅拌叶片(4)倾斜设置,搅拌叶片(4)的倾斜顶部位于搅拌叶片(4)迎向转动方向的一侧。

7. 根据权利要求1所述的搅拌设备,其特征在于:所述搅拌叶片(4)上开设有若干让位孔(41)。

8. 根据权利要求7所述的搅拌设备,其特征在于:所述让位孔(41)中设置有两端都转动连接在搅拌叶片(4)上的旋转杆(42),旋转杆(42)的外周上固定连接有若干拨料片(43)。

搅拌设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石墨生产的技术领域,更具体的说,它涉及一种搅拌设备。

背景技术

[0002] 石墨矿是我国重要的矿产,石墨矿在采集结束之后大多直接运输到厂家当中,由厂家对石墨矿石进行研磨、筛选以及后续的各种处理。

[0003] 在对石墨进行研磨之后,石墨粉末是比较细的,但是石墨粉末相互之间容易结合到一起,为了后续的筛选以及脱酸处理等需要将石墨粉末之间分离开来,常用的分离方式就是将研磨并且加热结束的石墨粉末放入到搅拌桶当中,然后加入冷水与石墨粉末搅拌均匀,通过水的作用将石墨粉末之间分离开来。

[0004] 但是先将石墨加入到搅拌桶之中然后加水进行搅拌的时候,在进行搅拌的过程当中非常容易产生粉尘,容易对周围的环境造成污染。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种搅拌设备,其通过将水和石墨粉在进料筒中进行预混合,从而使得石墨粉落入到搅拌桶中之后为湿润状态,继续进行搅拌不容易产生粉尘,从而不容易对周围环境造成污染。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种搅拌设备,包括顶部开口且呈圆筒状设置的搅拌桶、固定连接在搅拌桶顶部的支撑板、位于支撑板底部并且与支撑板转动连接的搅拌轴、固定连接在支撑板顶部的用于带动搅拌轴进行转动的动力电机、固定连接在搅拌轴外周上的搅拌叶、固定连接在支撑板顶部一侧的底部开口的呈圆柱状设置的进料筒、转动连接在进料筒上并且与进料筒同轴的转轴、固定连接在进料筒顶部的用于带动转轴进行转动的混合电机、固定连接在转轴上的混合叶片、固定连接在进料筒顶部的粉末进料管以及固定连接在进料筒顶部的进水管。

[0007] 通过采用上述技术方案,石墨粉通过粉末进料管进入到进料筒当中,水通过进水管进入到进料筒当中,混合电机带动转轴进行转动,转轴在进行转动的过程当中带动混合叶片进行转动,混合叶片在进行转动的过程当中将石墨粉与水进行初步的预混合,经过预混合之后的石墨粉处于湿润状态,在落入到搅拌桶当中进行搅拌的过程当中不容易产生粉尘,从而不容易对周围的环境造成污染。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述进料筒设置有两个,两进料筒分别位于支撑板的两侧。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过设置两个进料筒,能够提高进料的效率。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述混合叶片倾斜设置,并且混合叶片的倾斜底部位于混合叶片迎向转动方向一侧。

[0011] 通过采用上述技术方案,转轴在带动混合叶片进行转动的过程当中,混合叶片能够带动水和石墨粉向上产生小幅度的位移,从而使得石墨粉和水下降的速度减缓,增加石

墨粉和水在进料筒中混合的时间,从而使得石墨粉能够更好的与水进行预混合,使得石墨粉进入到搅拌桶当中进行搅拌的时候更加不容易出现粉尘。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述混合叶片的一侧开设有若干贯穿混合叶片的通孔,通孔在混合叶片上沿混合叶片的长度方向均匀分布。

[0013] 通过采用上述技术方案,石墨粉和水一起穿过让位孔的过程当中能够使得石墨粉和水更加充分的混合在一起,从而提高石墨粉和水的预混合效果,更好的减少粉尘的产生。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述混合叶片背离转轴的一端与进料筒的内壁相互贴合。

[0015] 通过采用上述技术方案,混合叶片背离转轴的一端与进料筒的内壁相互接触,能够使得混合叶片更加充分的对石墨粉和水进行预混合。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述搅拌叶片倾斜设置,搅拌叶片的倾斜顶部位于搅拌叶片迎向转动方向的一侧。

[0017] 通过采用上述技术方案,倾斜设置的搅拌叶片能够带动漂浮在水面上的石墨粉向下进行运动,从而使得水和石墨粉能够在搅拌桶当中混合的更加均匀。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述搅拌叶片上开设有若干让位孔。

[0019] 通过采用上述技术方案,水和石墨粉在穿过让位孔的过程当中能够使得石墨粉和水的混合更加均匀。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述让位孔中设置有两端都转动连接在搅拌叶片上的旋转杆,旋转杆的外周上固定连接有若干拨料片。

[0021] 通过采用上述技术方案,水在穿过让位孔的过程当中能够带动旋转杆进行转动,旋转杆在进行转动的过程当中能够带动拨料片进行转动,从而通过拨料片对石墨粉和水进行混合,使得石墨粉和水的混合更加均匀。

[0022] 综上所述,本实用新型相比于现有技术具有以下有益效果:

[0023] 1、本实用新型通过设置进料筒、粉末进料管、进水管、转轴和混合叶片,石墨粉通过粉末进料管进入到进料筒当中,水通过进水管进入到进料筒当中,混合电机带动转轴进行转动,转轴在进行转动的过程当中带动混合叶片进行转动,混合叶片在进行转动的过程当中将石墨粉与水进行初步的预混合,经过预混合之后的石墨粉处于湿润状态,在落入到搅拌桶当中进行搅拌的过程当中不容易产生粉尘,从而不容易对周围的环境造成污染;

[0024] 2、本实用新型通过设置让位孔、旋转杆和拨料片,水在穿过让位孔的过程当中能够带动旋转杆进行转动,旋转杆在进行转动的过程当中能够带动拨料片进行转动,从而通过拨料片对石墨粉和水进行混合,使得石墨粉和水的混合更加均匀。

附图说明

[0025] 图1为实施例的完整结构的轴测图;

[0026] 图2为实施例的进料筒的剖视图;

[0027] 图3为实施例的转轴和混合叶片的轴测图;

[0028] 图4为实施例的搅拌轴和搅拌叶片的轴测图;

[0029] 图5为图4的A部放大示意图。

[0030] 图中:1、搅拌桶;11、出料管;2、支撑板;21、固定板;3、搅拌轴;31、动力电机;4、搅

拌叶片;41、让位孔;42、旋转杆;43、拨料片;5、进料筒;51、粉末进料管;52、进水管;6、转轴;61、混合电机;7、混合叶片;71、通孔。

具体实施方式

[0031] 实施例:一种搅拌设备,参见附图1和附图2,包括顶部开口且呈圆筒状设置的搅拌桶1、固定连接在搅拌桶1一侧靠近底部位置的出料管11、固定连接在搅拌桶1顶部的支撑板2、位于支撑板2底部并且与支撑板2转动连接的搅拌轴3、固定连接在支撑板2顶部的用于带动搅拌轴3进行转动的动力电机31、固定连接在搅拌轴3外周上的搅拌叶、固定连接在支撑板2两侧的两固定板21、固定连接在上的底部开口的呈圆柱状设置的进料筒5、转动连接在进料筒5上并且与进料筒5同轴的转轴6、固定连接在进料筒5顶部的用于带动转轴6进行转动的混合电机61、固定连接在转轴6上的混合叶片7、固定连接在进料筒5顶部的粉末进料管51以及固定连接在进料筒5顶部的进水管52;进料筒5的底部一端贯穿固定板21,使用的时候石墨粉通过粉末进料管51进入到进料筒5当中,水通过进水管52进入到进料筒5当中,混合电机61通过转轴6带动混合叶片7进行转动,混合叶片7在进行转动的过程当中将进入到进料筒5当中的石墨粉和水进行预混合,使得从进料筒5当中被送出的石墨粉变为湿润状态,从而使得搅拌轴3和搅拌叶片4继续对石墨粉和水进行搅拌的过程当中,不容易产生粉尘。

[0032] 参见附图2和附图3,混合叶片7倾斜设置,并且合叶片的倾斜底部位于混合叶片7迎向转动方向一侧,从而使得混合叶片7在跟随转轴6进行转动的过程当中,能够带动水和石墨粉小幅度的向上运动,从而使得水和石墨粉在进料筒5当中的下落的速度减缓,从而使得水和石墨粉的预混合能够更加均匀,从而使得石墨粉能够更好的保持湿润的状态。混合叶片7的一侧开设有若干贯穿混合叶片7的通孔71,通孔71沿混合叶片7的长度方向均匀分布,混合叶片7背离转轴6的一端与进料筒5的内壁相互接触。

[0033] 参见附图4和附图5,搅拌叶片4也倾斜设置,搅拌叶片4的倾斜顶部位于搅拌叶片4迎向转动方向的一侧,从而使得搅拌叶片4在进行转动的过程当中能够带动漂浮在水面上的石墨粉向下进行运动,从而使得石墨粉与水之间的混合能够更加均匀。搅拌叶片4的一次开设有若干贯穿搅拌叶片4的让位孔41,让位孔41当中设置有两端都转动连接在搅拌叶片4上的旋转杆42,旋转杆42的外周上固定连接有若干拨料片43,水在穿过让位孔41的过程当中能够通过水流带动拨料片43和旋转杆42进行转动,拨料片43和旋转杆42在进行转动的过程当中对石墨粉和水进行混合。

[0034] 该搅拌设备进行使用时的工作原理如下:石墨粉通过粉末进料管51进入到进料筒5当中,水通过进水管52进入到进料筒5当中,混合电机61通过转轴6带动混合叶片7进行转动,混合叶片7在进行转动的过程当中将进入到进料筒5当中的石墨粉和水进行预混合,混合叶片7在转动的过程当中,能够带动水和石墨粉小幅度的向上运动,从而使得水和石墨粉在进料筒5当中的下落的速度减缓,从而使得水和石墨粉的预混合能够更加均匀,使得从进料筒5当中被送出的石墨粉变为湿润状态,从而使得搅拌轴3和搅拌叶片4继续对石墨粉和水进行搅拌的过程当中,不容易产生粉尘。

[0035] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指

出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

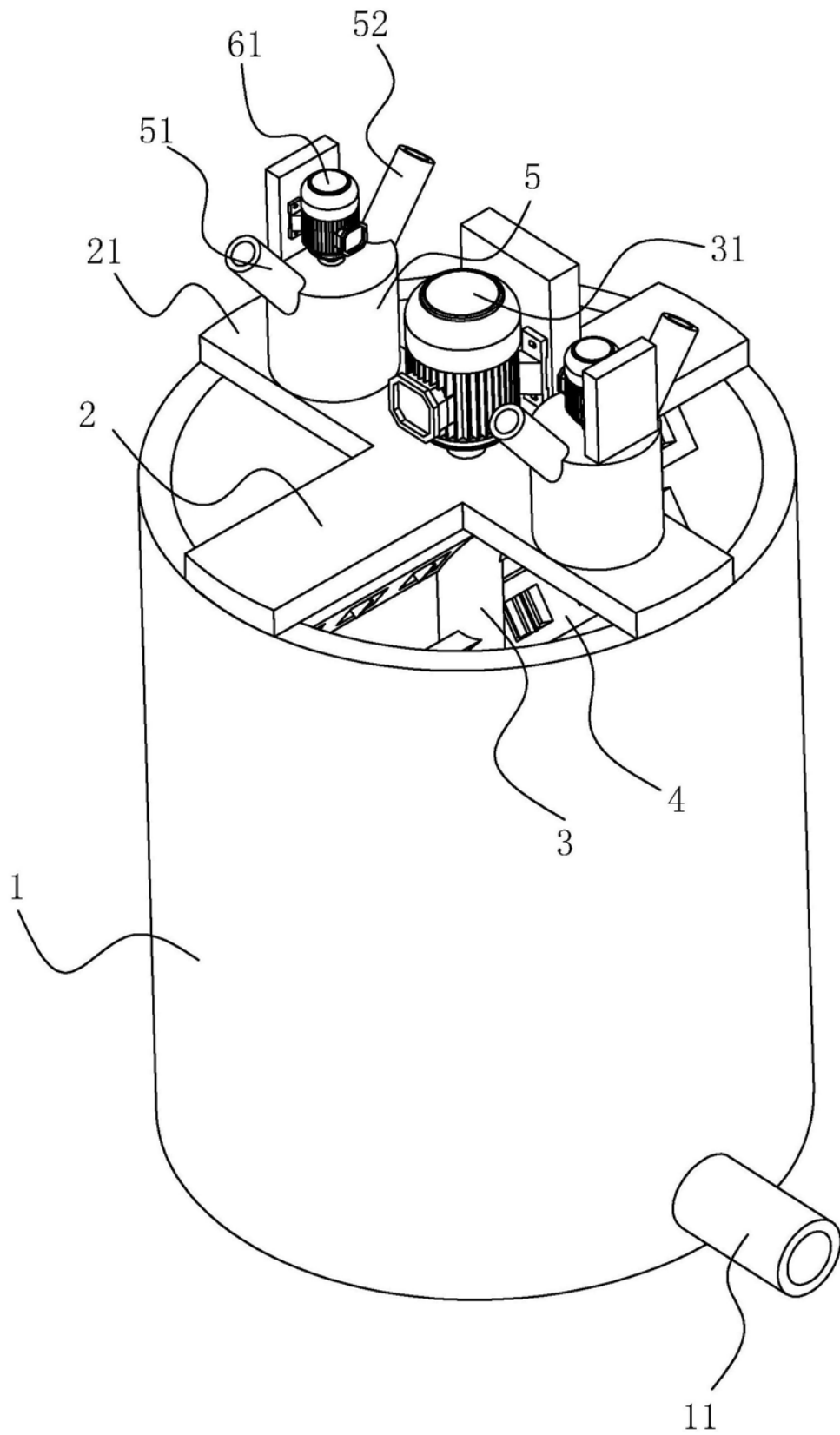


图1

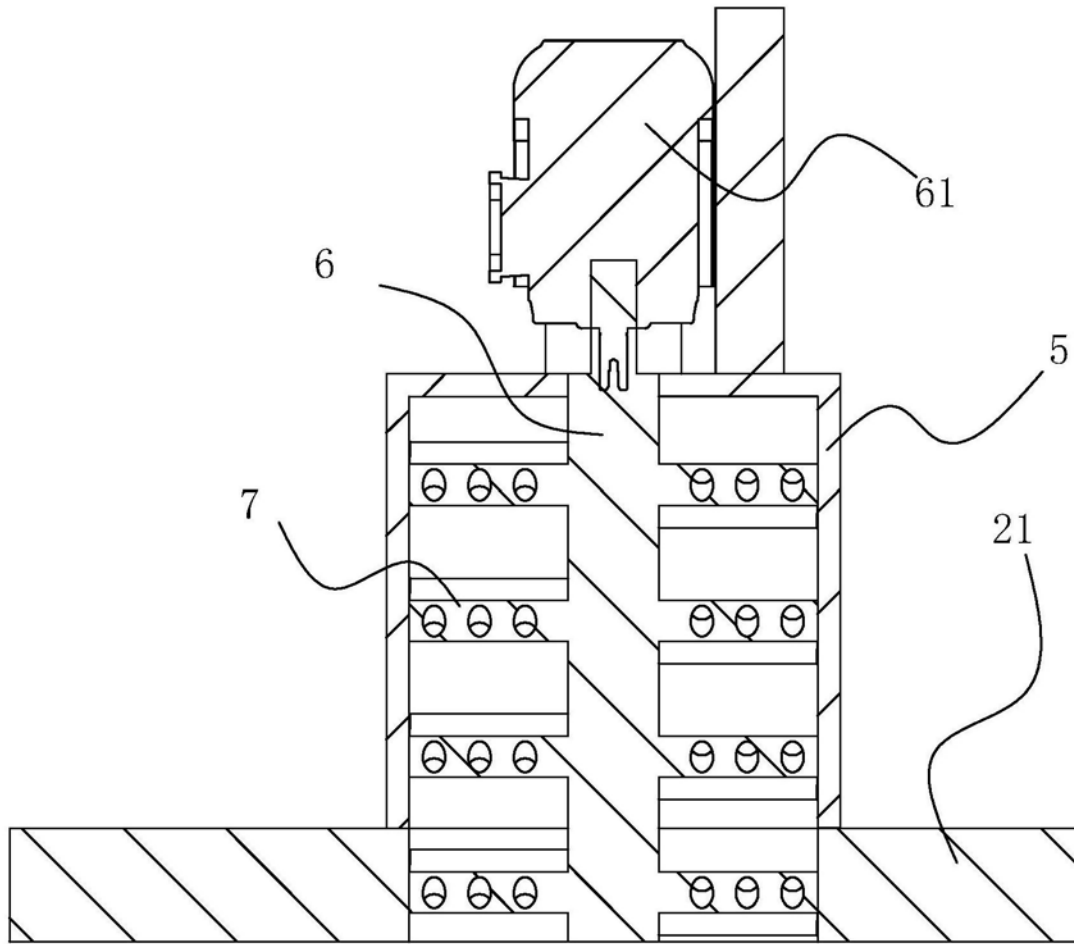


图2

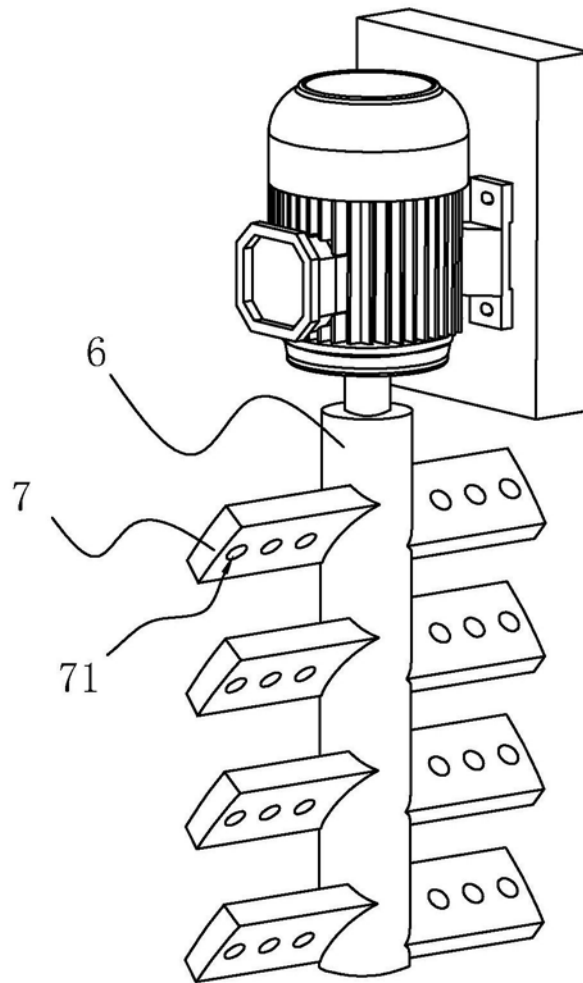


图3

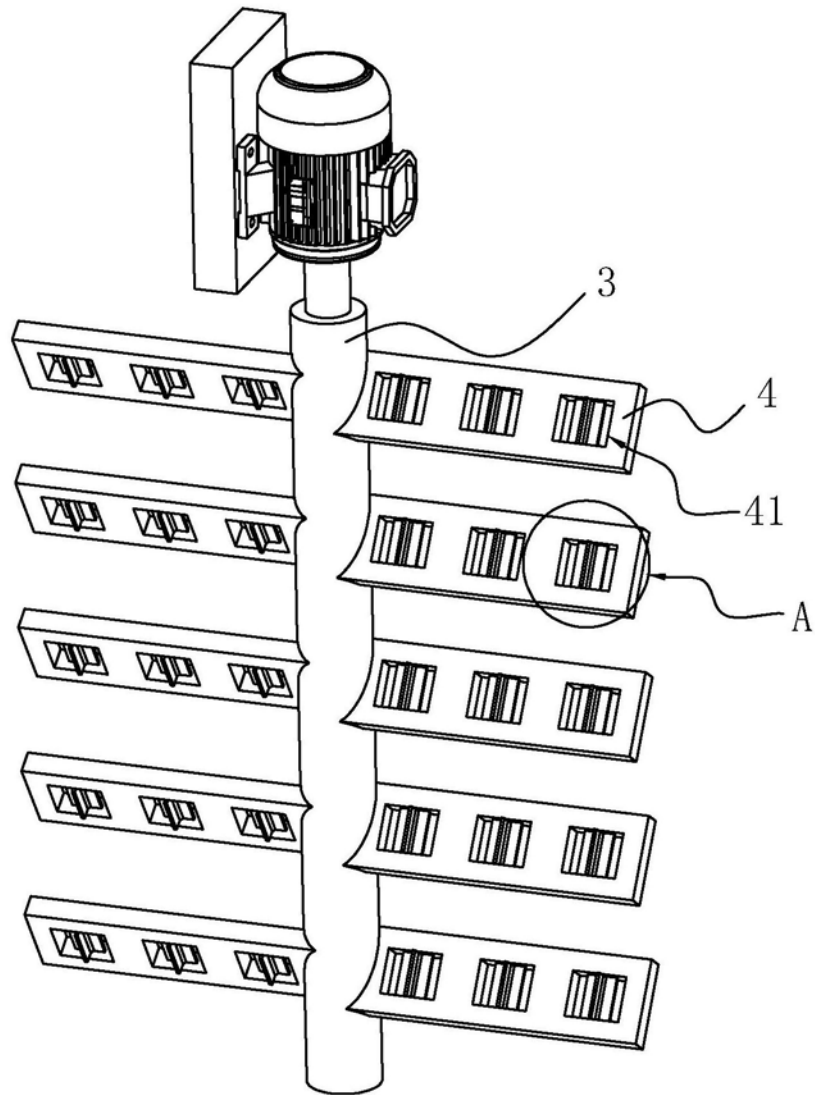
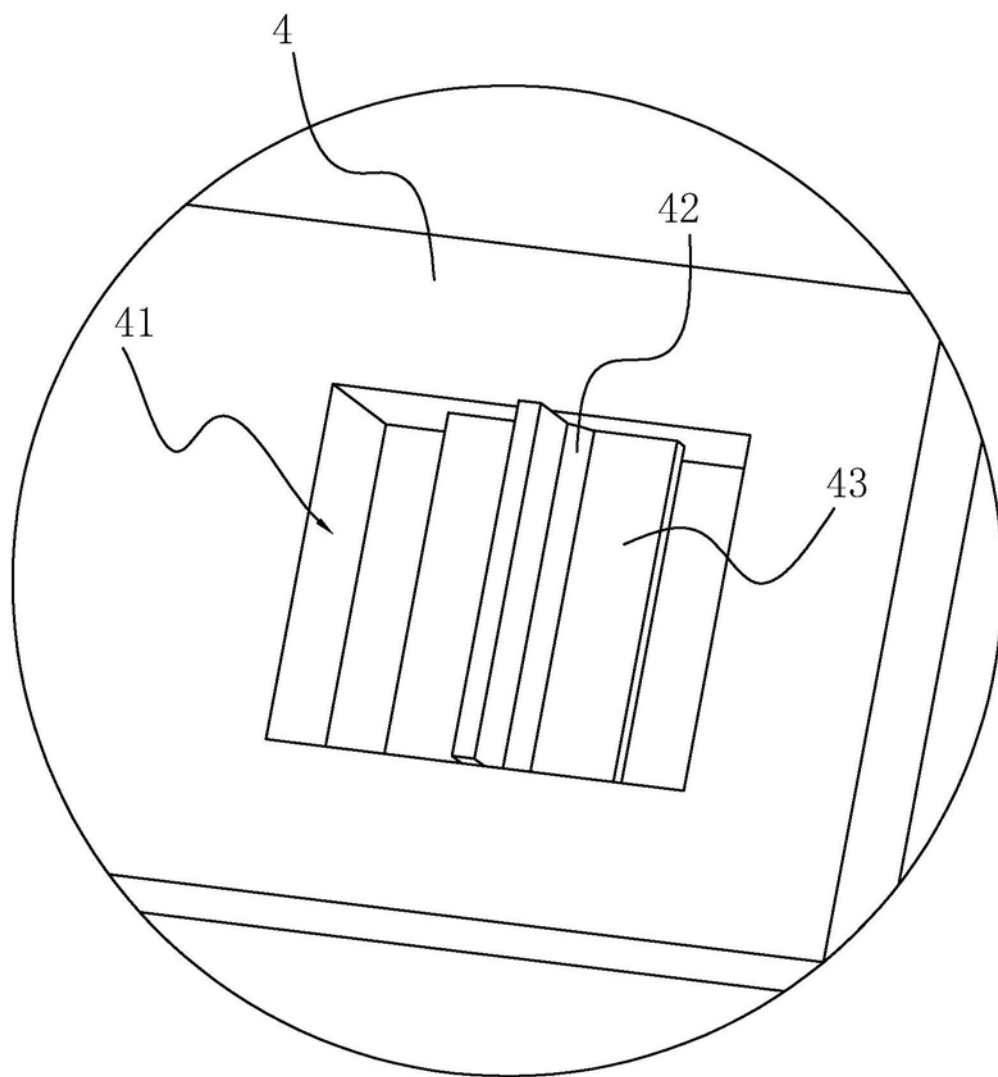


图4



A

图5