



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217613126 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202220669062.1

(22) 申请日 2022.03.25

(73) 专利权人 栾川鑫曙博远选矿有限公司

地址 471500 河南省洛阳市栾川县石庙镇
庄科村

(72) 发明人 慕国富 吕红亮

(74) 专利代理机构 郑州芝麻知识产权代理事务
所(普通合伙) 41173

专利代理师 王林娜

(51) Int.Cl.

B01D 21/06 (2006.01)

B01D 21/28 (2006.01)

B01D 21/20 (2006.01)

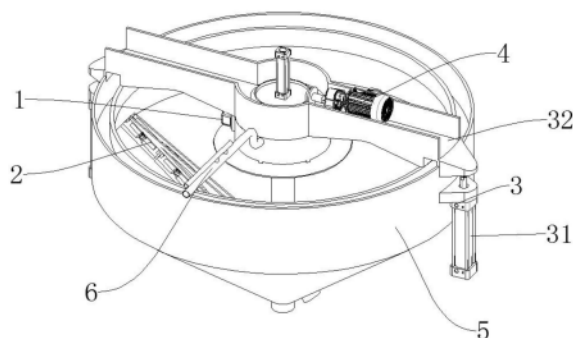
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种用于精矿脱水的深锥浓密机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于精矿脱水的深锥浓密机,包括用于将整个装置向上提升的升降机构、用于刮取矿泥时进行驱动的驱动机构、锥型斗、进料管。本实用新型利用混合电机带动伸入到混合架内混合轴转动,通过混合轴端部的混合齿轮与两个混合板上的混合齿圈相互啮合传动来带动两个混合板进行相反方向转动,从而来使得混合架内的絮凝剂和水中的矿粉充分接触提高混合效率,利用提升液压杆通过活动架带动刮取架以其与转动架下端连接位置为中心进行一定角度的翻转,从而来使得位于锥型斗内部上侧的刮板能够更好的贴合,同时利用刮板进行垂直于锥型斗内壁进行相对移动,继而便于对锥型斗内壁上侧位置的沉淀物进行刮取。



1. 一种用于精矿脱水的深锥浓密机,包括用于将整个装置向上提升的升降机构(3)、用于刮取矿泥时进行驱动的驱动机构(4)、锥型斗(5)、进料管(6),所述升降机构(3)位于所述锥型斗(5)两侧,所述驱动机构(4)位于所述升降机构(3)上方,所述进料管(6)设置在所述升降机构(3)前侧,其特征在于:还包括用于将絮凝剂和水进行混合的混合机构(1)和用于对所述锥型斗(5)内壁的矿泥进行刮取的刮取机构(2),所述混合机构(1)包括混合电机(11)、混合板(12)、混合轴(13)、混合架(14),所述混合架(14)设置在所述升降机构(3)中间位置的底部,所述混合电机(11)设置在所述混合架(14)一侧,两个所述混合板(12)位于所述混合架(14)内侧,所述混合轴(13)远离所述混合电机(11)的一端从所述混合架(14)一侧伸入到其内部且位于两个所述混合板(12)之间,所述混合轴(13)伸入所述混合架(14)的一端设置有混合齿轮,两个所述混合板(12)与所述混合架(14)混合齿轮接触位置设置有混合齿圈;

所述刮取机构(2)包括转动架(21)、活动架(22)、提升液压杆(23)、刮取架(24)、刮板(25),所述转动架(21)上端位于所述升降机构(3)中间位置,所述活动架(22)设置在所述转动架(21)内部靠近其下端位置,提升液压杆(23)位于所述转动架(21)中心位置的上方,所述刮取架(24)设置在所述活动架(22)下端,所述刮板(25)设置在所述刮取架(24)靠近所述进料管(6)内壁的一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种用于精矿脱水的深锥浓密机,其特征在于:所述升降机构(3)包括升降液压杆(31)、升降架(32),所述锥型斗(5)两侧设置有用对所述升降液压杆(31)固定的固定架,所述升降液压杆(31)与所述锥型斗(5)的固定架通过螺栓连接,所述升降架(32)设置在两个所述升降液压杆(31)伸缩部。

3. 根据权利要求2所述的一种用于精矿脱水的深锥浓密机,其特征在于:所述驱动机构(4)包括驱动电机(41)、锥型齿轮(42)、锥型齿圈(43),所述驱动电机(41)通过螺栓连接在所述升降架(32)顶部,所述锥型齿圈(43)设置在所述转动架(21)上端,所述锥型齿轮(42)键连接在所述驱动电机(41)驱动轴上。

4. 根据权利要求2所述的一种用于精矿脱水的深锥浓密机,其特征在于:所述驱动机构(4)包括减速电机(411)、驱动盘(412)、驱动座(413),所述驱动盘(412)通过螺栓连接在所述升降架(32)顶部且位于所述转动架(21)上端的两侧,所述驱动座(413)设置在所述转动架(21)上端,所述减速电机(411)通过螺栓连接在所述驱动盘(412)顶部,所述减速电机(411)转动部设置有驱动轮且位于所述驱动盘(412)内部并与所述驱动座(413)两侧贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种用于精矿脱水的深锥浓密机,其特征在于:所述活动架(22)与所述转动架(21)滑动连接,所述活动架(22)下端设置有用对所述刮取架(24)转动的支撑座,所述刮板(25)与所述刮取架(24)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于精矿脱水的深锥浓密机,其特征在于:所述混合电机(11)与所述混合架(14)通过螺栓连接,所述混合板(12)与所述混合架(14)转动连接,所述混合轴(13)与所述混合电机(11)转动部键连接。

7. 根据权利要求2所述的一种用于精矿脱水的深锥浓密机,其特征在于:所述升降架(32)中间位置设置转动孔,所述转动架(21)上侧与所述升降架(32)的转动孔通过轴承连接,所述转动架(21)下端设置有用对所述刮取架(24)支撑的三角型支撑架。

8. 根据权利要求1所述的一种用于精矿脱水的深锥浓密机,其特征在于:所述刮取架

(24) 与所述刮板 (25) 之间设置弹簧, 且所述刮取架 (24) 位于所述刮板 (25) 连接位置设置有工字型槽。

9. 根据权利要求2所述的一种用于精矿脱水的深锥浓密机, 其特征在于: 所述混合架 (14) 与所述升降架 (32) 底部通过螺栓连接, 所述混合架 (14) 下侧边缘位置设置有助于排放絮凝剂与水混合物的环形导出槽口, 所述进料管 (6) 与所述混合架 (14) 通过管箍连接, 且所述进料管 (6) 上侧设置有絮凝剂导入管。

一种用于精矿脱水的深锥浓密机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及深锥浓密机领域,特别是涉及一种用于精矿脱水的深锥浓密机。

背景技术

[0002] 浓密机主要由圆形浓缩池和耙式刮泥机两大部分组成,浓缩池里悬浮于矿浆中的固体颗粒在重力作用下沉降,上部则成为澄清水,使固液得以分离。沉积于浓缩池底部的矿泥由耙式刮泥机连续的刮集到池底中心排矿排出,而澄清水则由浓缩池上沿溢出。现有的浓密机在对精矿脱水过程中,由于刮板与转动轴的连接位置位于锥型槽体的内部下侧位置,从而使得靠近锥型槽体上侧位置的刮板与锥型槽体内壁贴合不够紧密,从而会使得沉淀物会在锥型槽体的上侧位置大量附着,继而也会影响刮板刮取沉淀物的效率;同时原料在进入浓密机内时,一般都需要将絮凝剂和原料充分混合,而现有的混合组件其混合效率较低且整个体积较大,在后期维护起来非常的不方便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种用于精矿脱水的深锥浓密机。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0005] 一种用于精矿脱水的深锥浓密机,包括用于将整个装置向上提升的升降机构、用于刮取矿泥时进行驱动的驱动机构、锥型斗、进料管,所述升降机构位于所述锥型斗两侧,所述驱动机构位于所述升降机构上方,所述进料管设置在所述升降机构前侧,还包括用于将絮凝剂和水进行混合的混合机构和用于对所述锥型斗内壁的矿泥进行刮取的刮取机构,所述混合机构包括混合电机、混合板、混合轴、混合架,所述混合架设置在所述升降机构中间位置的底部,所述混合电机设置在所述混合架一侧,两个所述混合板位于所述混合架内侧,所述混合轴从所述混合架一侧伸入且位于两个所述混合板之间,所述混合轴伸入所述混合架的一端设置有混合齿轮,两个所述混合板与所述混合架混合齿轮接触位置设置有混合齿圈;

[0006] 所述刮取机构包括转动架、活动架、提升液压杆、刮取架、刮板,所述转动架上端位于所述升降机构中间位置,所述活动架设置在所述转动架内部靠近其下端位置,提升液压杆位于所述转动架中心位置的上方,所述刮取架设置在所述活动架下端,所述刮板设置在所述刮取架靠近所述进料管内壁的一侧。

[0007] 优选的:所述升降机构包括升降液压杆、升降架,所述锥型斗两侧设置有用对所述升降液压杆固定的固定架,所述升降液压杆与所述锥型斗的固定架通过螺栓连接,所述升降架设置在两个所述升降液压杆伸缩部。

[0008] 如此设置,利用两个所述升降液压杆伸缩部来推动所述升降架的两端从所述锥型斗上端升起和下降,从而来带动所述刮取机构上的所述刮板距离所述锥型斗内壁的位置。

[0009] 优选的:所述驱动机构包括驱动电机、锥型齿轮、锥型齿圈,所述驱动电机通过螺

栓连接在所述升降架顶部,所述锥型齿圈设置在所述转动架上端,所述锥型齿轮键连接在所述驱动电机驱动轴上。

[0010] 如此设置,利用所述驱动电机转动部带动所述锥型齿轮进行转动,通过所述锥型齿轮和所述锥型齿圈的传动来带动所述转动架和其下端的所述刮板进行转动。

[0011] 优选的:所述驱动机构包括减速电机、驱动盘、驱动座,所述驱动盘通过螺栓连接在所述升降架顶部且位于所述转动架上端的两侧,所述驱动座设置在所述转动架上端,所述减速电机通过螺栓连接在所述驱动盘顶部,所述减速电机转动部设置有驱动轮且位于所述驱动盘内部并与所述驱动座两侧贴合。

[0012] 如此设置,利用两组所述减速电机来分别通过所述驱动盘内部的驱动轮来带动所述驱动座进行转动,通过所述驱动座的转动来带动所述转动架在所述锥型斗内部进行转动。

[0013] 优选的:所述活动架与所述转动架滑动连接,所述活动架下端设置有用用于所述刮取架转动的支撑座,所述刮板与所述刮取架滑动连接。

[0014] 如此设置,利用所述提升液压杆伸缩部来带动所述活动架在所述转动架内部进行上下移动,从而通过所述活动架下端的支撑座来带动所述刮取架和所述刮板向锥型斗内壁靠近。

[0015] 优选的:所述混合电机与所述混合架通过螺栓连接,所述混合板与所述混合架转动连接,所述混合轴与所述混合电机转动部键连接。

[0016] 如此设置,利用混合电机转动部带动所述混合轴进行转动,通过所述混合轴端部的混合齿轮和两个所述混合板之间的混合齿圈进行啮合,从而来带动所述混合架上下两个所述混合板进行相反方向的转动,继而提高絮凝剂和水中的矿粉的混合效率。

[0017] 优选的:所述升降架中间位置设置转动孔,所述转动架上侧与所述升降架的转动孔通过轴承连接,所述转动架下端设置有用用于所述刮取架支撑的三角型支撑架。

[0018] 如此设置,利用所述转动架下端的三角型支撑架来对两个所述刮取架进行支撑固定,同时利用所述转动架的转动来带动刮取架进行转动。

[0019] 优选的:所述刮取架与所述刮板之间设置弹簧,且所述刮取架位于所述刮板连接位置设置有工字型槽。

[0020] 如此设置,利用所述刮取架的工字型槽来方便于所述刮板垂直于所述进料管内壁进行往复移动。

[0021] 优选的:所述混合架与所述升降架底部通过螺栓连接,所述混合架下侧边缘位置设置有用用于排放絮凝剂与水混合物的环形导出槽口,所述进料管与所述混合架通过管箍连接,且所述进料管上侧设置有絮凝剂导入管。

[0022] 如此设置,利用所述进料管和其上侧的絮凝剂导入管来将絮凝剂和携带有矿粉的水导入到混合架中,待絮凝剂与水完全混合后,通过所述混合架下侧的环形导出槽口导入到锥型斗中。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0024] 1、利用混合电机带动伸入到混合架内混合轴转动,通过混合轴端部的混合齿轮与两个混合板上的混合齿圈相互啮合传动来带动两个混合板进行相反方向转动,从而来使得混合架内的絮凝剂和水中的矿粉充分接触提高混合效率;

[0025] 2、利用提升液压杆通过活动架带动刮取架以其与转动架下端连接位置为中心进行一定角度的翻转,从而来使得位于锥型斗内部上侧的刮板能够更好的贴合,同时利用刮板进行垂直于锥型斗内壁进行相对移动,继而方便于对锥型斗内壁上侧位置的沉淀物进行刮取。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1是本实用新型所述一种用于精矿脱水的深锥浓密机的实施例1结构示意图;

[0028] 图2是本实用新型所述一种用于精矿脱水的深锥浓密机的实施例2结构示意图;

[0029] 图3是本实用新型所述一种用于精矿脱水的深锥浓密机的驱动机构实施例1局部零件图;

[0030] 图4是本实用新型所述一种用于精矿脱水的深锥浓密机的驱动机构实施例2局部零件图;

[0031] 图5是本实用新型所述一种用于精矿脱水的深锥浓密机的刮取架局部剖视图;

[0032] 图6是本实用新型所述一种用于精矿脱水的深锥浓密机的活动架局部零件图;

[0033] 图7是本实用新型所述一种用于精矿脱水的深锥浓密机的混合机构局部零件图;

[0034] 图8是本实用新型所述一种用于精矿脱水的深锥浓密机的混合轴局部剖视图。

[0035] 附图标记说明如下:

[0036] 1、混合机构;2、刮取机构;3、升降机构;4、驱动机构;5、锥型斗;6、进料管;11、混合电机;12、混合板;13、混合轴;14、混合架;21、转动架;22、活动架;23、提升液压杆;24、刮取架;25、刮板;31、升降液压杆;32、升降架;41、驱动电机;42、锥型齿轮;43、锥型齿圈;411、减速电机;412、驱动盘;413、驱动座。

具体实施方式

[0037] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上

述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0040] 一种用于精矿脱水的深锥浓密机，包括用于在将整个装置向上提升的升降机构3、用于刮取矿泥时进行驱动的驱动机构4、锥型斗5、进料管6，升降机构3位于锥型斗5两侧，驱动机构4位于升降机构3上方，进料管6设置在升降机构3前侧，还包括用于将絮凝剂和水进行混合的混合机构1和用于对锥型斗5内壁的矿泥进行刮取的刮取机构2，混合机构1包括混合电机11、混合板12、混合轴13、混合架14，混合架14设置在升降机构3中间位置的底部，混合电机11设置在混合架14一侧，两个混合板12位于混合架14内侧，混合轴13从混合架14一侧伸入且位于两个混合板12之间，混合轴13伸入混合架14的一端设置有混合齿轮，两个混合板12与混合架14混合齿轮接触位置设置有混合齿圈；

[0041] 刮取机构2包括转动架21、活动架22、提升液压杆23、刮取架24、刮板25，转动架21上端位于升降机构3中间位置，活动架22设置在转动架21内部靠近其下端位置，提升液压杆23位于转动架21中心位置的上方，刮取架24设置在活动架22下端，刮板25设置在刮取架24靠近进料管6内壁的一侧。

[0042] 实施例1

[0043] 如图1、图3、图5、图6、图7、图8所示，升降机构3包括升降液压杆31、升降架32，锥型斗5两侧设置有用对升降液压杆31固定的固定架，升降液压杆31与锥型斗5的固定架通过螺栓连接，升降架32设置在两个升降液压杆31伸缩部，利用两个升降液压杆31伸缩部来推动升降架32的两端从锥型斗5上端升起和下降，从而来带动刮取机构2上的刮板25距离锥型斗5内壁的位置；驱动机构4包括驱动电机41、锥型齿轮42、锥型齿圈43，驱动电机41通过螺栓连接在升降架32顶部，锥型齿圈43设置在转动架21上端，锥型齿轮42键连接在驱动电机41驱动轴上，利用驱动电机41转动部带动锥型齿轮42进行转动，通过锥型齿轮42和锥型齿圈43的传动来带动转动架21和其下端的刮板25进行转动；活动架22与转动架21滑动连接，活动架22下端设置有用对刮取架24转动的支撑座，刮板25与刮取架24滑动连接，利用提升液压杆23伸缩部来带动活动架22在转动架21内部进行上下移动，从而通过活动架22下端的支撑座来带动刮取架24和刮板25向锥型斗5内壁靠近；混合电机11与混合架14通过螺栓连接，混合板12与混合架14转动连接，混合轴13与混合电机11转动部键连接，利用混合电机11转动部带动混合轴13进行转动，通过混合轴13端部的混合齿轮和两个混合板12之间的混合齿圈进行啮合，从而来带动混合架14上下两个混合板12进行相反方向的转动，继而提高絮凝剂和水混合物混合效率；升降架32中间位置设置转动孔，转动架21上侧与升降架32的转动孔通过轴承连接，转动架21下端设置有用对刮取架24支撑的三角型支撑架，利用转动架21下端的三角型支撑架来对两个刮取架24进行支撑固定，同时利用转动架21的转动来带动刮取架24进行转动；刮取架24与刮板25之间设置弹簧，且刮取架24位于刮板25连接位置设置有工字型槽，利用刮取架24的工字型槽来方便刮板25垂直于进料管6内壁进行往复移动；混合架14与升降架32底部通过螺栓连接，混合架14下侧边缘位置设置有用对排放絮凝剂与水混合物的环形导出槽口，进料管6与混合架14通过管箍连接，且进料管6上侧设置有絮凝剂导入管，利用进料管6和其上侧的絮凝剂导入管来将絮凝剂和携带有矿粉的水导入到混合架14中，待絮凝剂与水完全混合后，通过混合架14下侧的环形导出槽口导入到锥型斗5中。

[0044] 工作原理：在使用时，首先絮凝剂导入管将絮凝剂导入到进料管6中并与进料管6内的原料液体初步混合，当絮凝剂和原料液体进入到混合架14中后，混合电机11转动部带动混合轴13进行转动，通过混合轴13端部的混合齿轮与混合板12的混合齿圈啮合，从而来带动两个混合板12在混合架14内进行相反方向的转动，通过混合板12的转动来对絮凝剂和原料液体进行混合均匀，通过混合架14下侧的环形导出槽口来将与絮凝剂混合均匀的原料液体导入到锥型斗5内部；当锥型斗5内部的原料液体处于相应的高度时，两个升降液压杆31伸缩部带动升降架32向下移动，使得刮板25贴合在锥型斗5内壁上，此时驱动电机41转动部带动锥型齿轮42与锥型齿圈43啮合转动，通过锥型齿圈43的转动来带动转动架21在升降架32中间位置转动，当转动架21转动时其下端的刮取架24带动刮板25在锥型斗5内壁进行转动，继而利用刮板25来将锥型斗5内壁沉降的原料浆向锥型斗5的中心位置刮落聚集，同时使用一定时间后，提升液压杆23伸缩部带动活动架22向上移动，通过转动架21来带动刮取架24以其与转动架21连接位置为中心进行一定角度的翻转，通过刮取架24的翻转来改变位于刮取架24上侧刮板25向锥型斗5内壁的压力，从而来将锥型斗5内壁上侧较难清理的原料刮落，继而防止大量的原料附着在锥型斗5内壁上侧。

[0045] 实施例2

[0046] 如图2、图4所示，实施例2和实施例1的区别在于，驱动机构4包括减速电机411、驱动盘412、驱动座413，驱动盘412通过螺栓连接在升降架32顶部且位于转动架21上端的两侧，驱动座413设置在转动架21上端，减速电机411通过螺栓连接在驱动盘412顶部，减速电机411转动部设置有驱动轮且位于驱动盘412内部并与驱动座413两侧贴合，利用两组减速电机411来分别通过驱动盘412内部的驱动轮来带动驱动座413进行转动，通过驱动座413的转动来带动转动架21在锥型斗5内部进行转动。

[0047] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

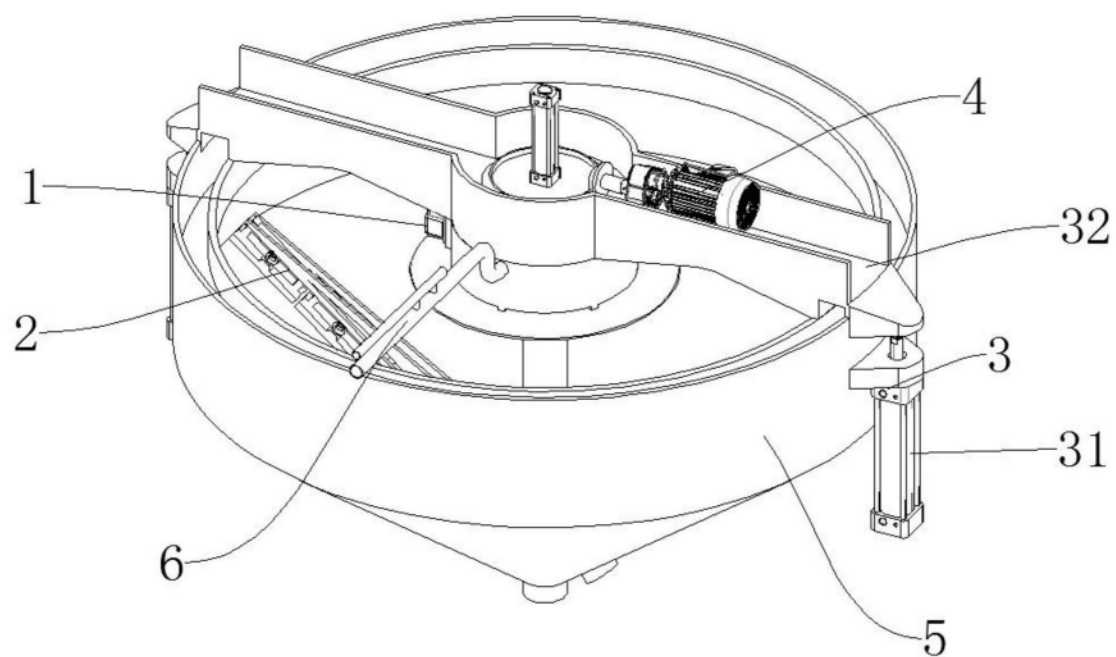


图1

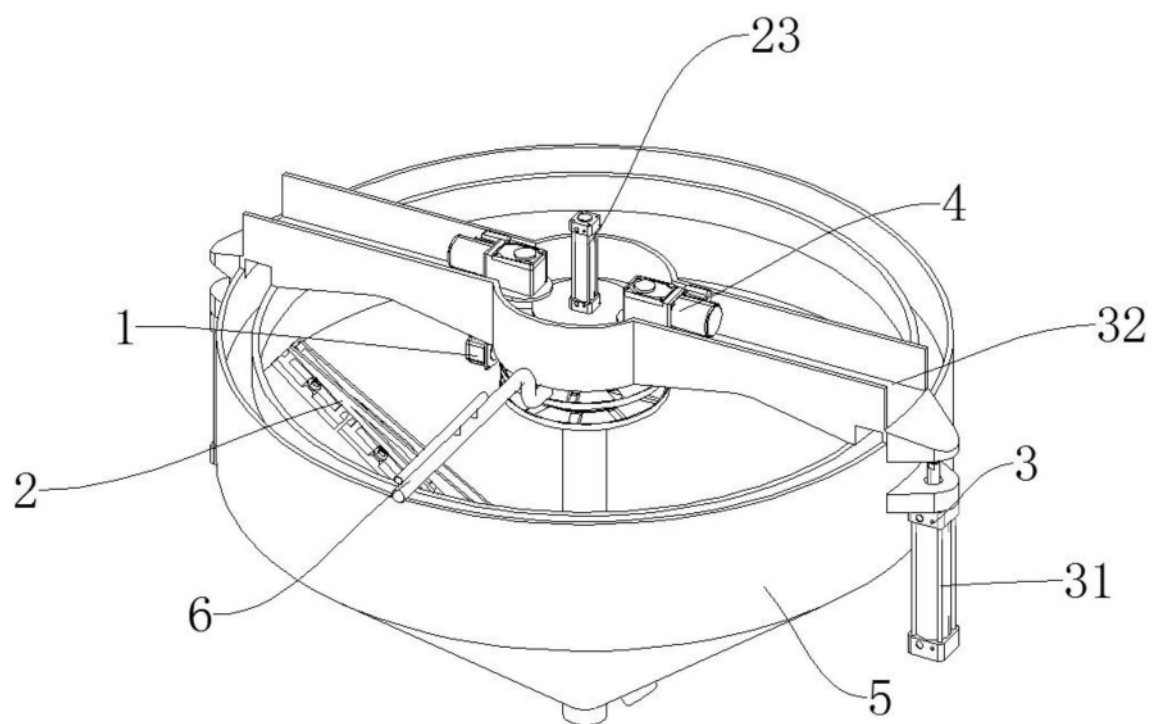


图2

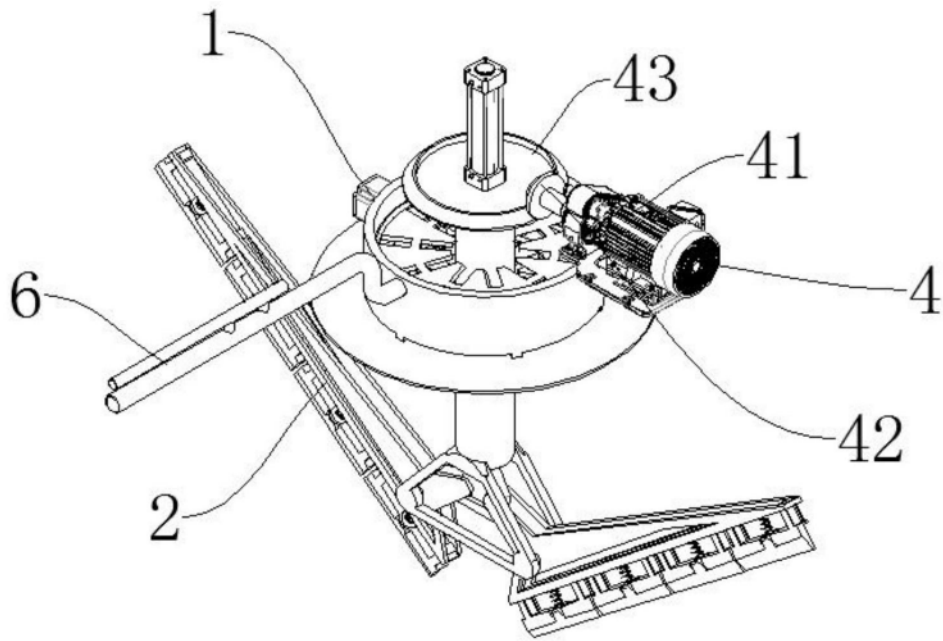


图3

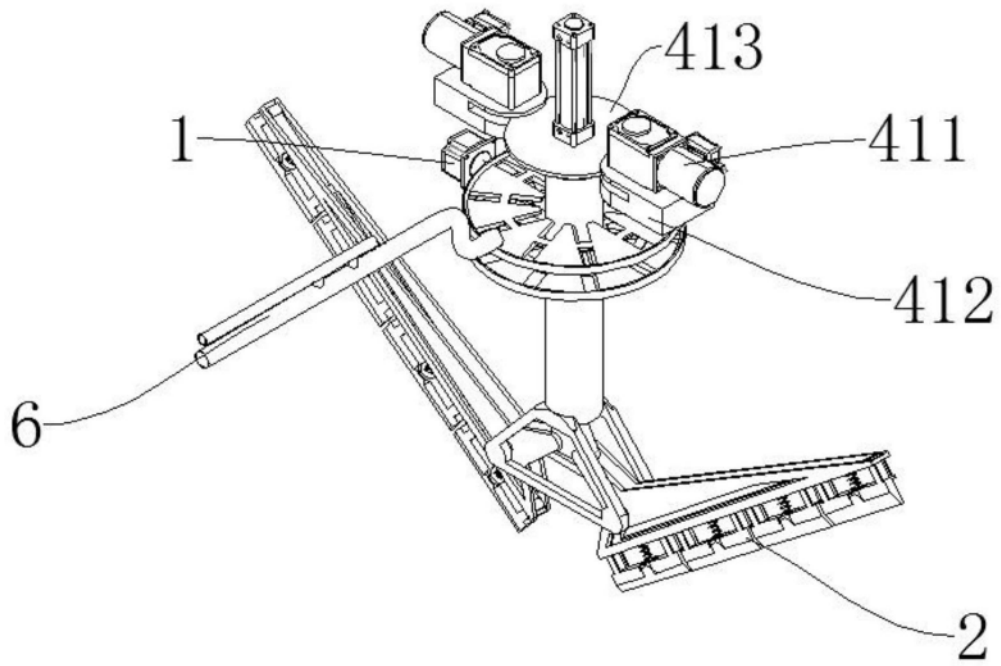


图4

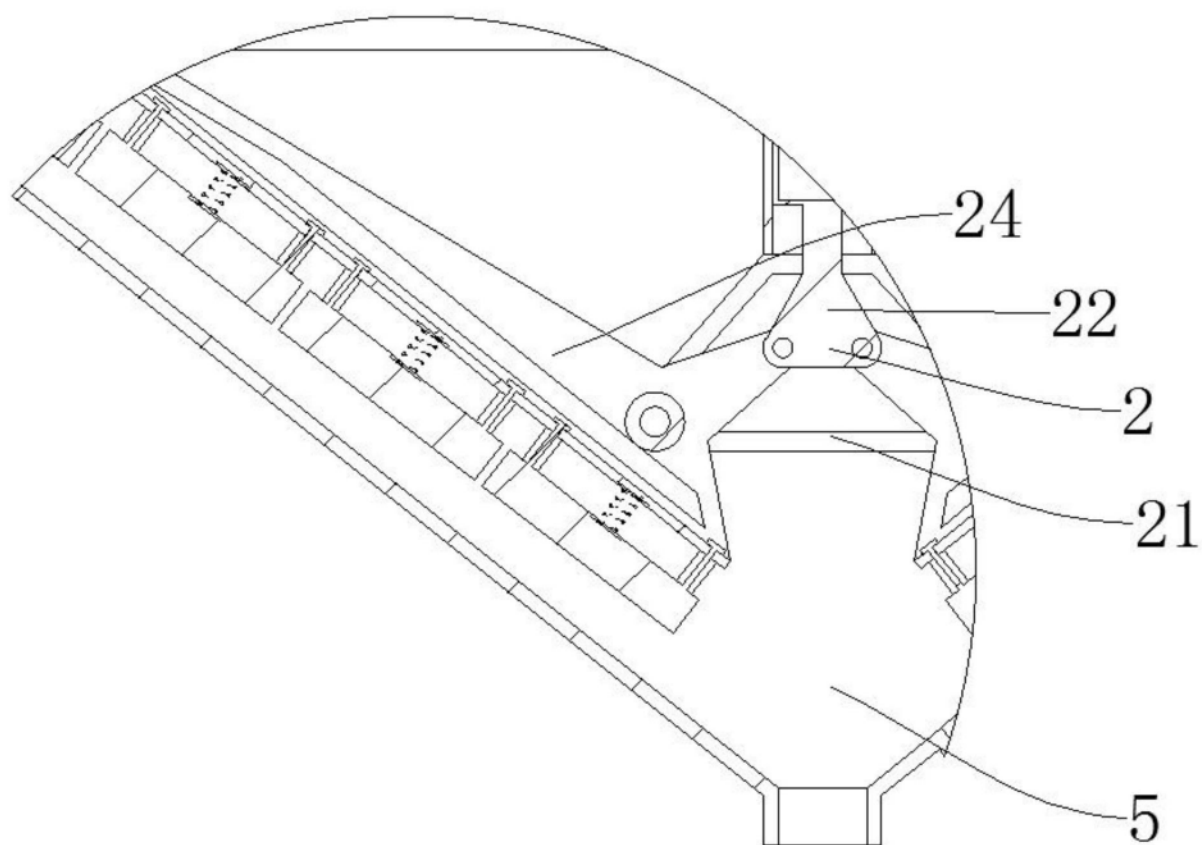


图5

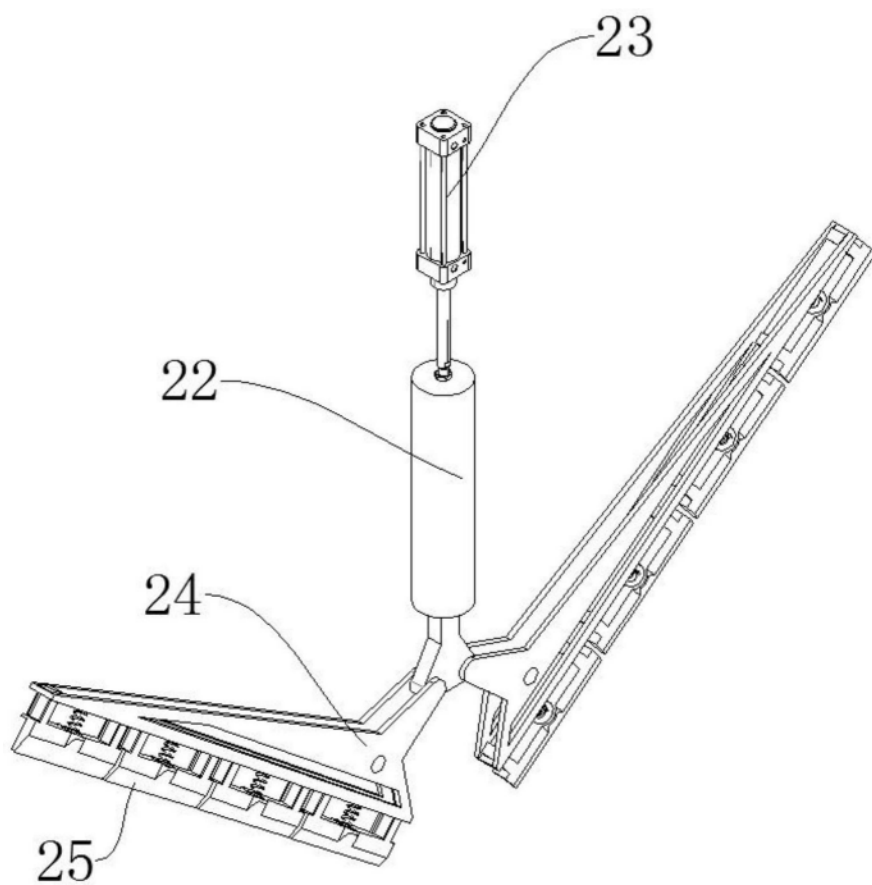


图6

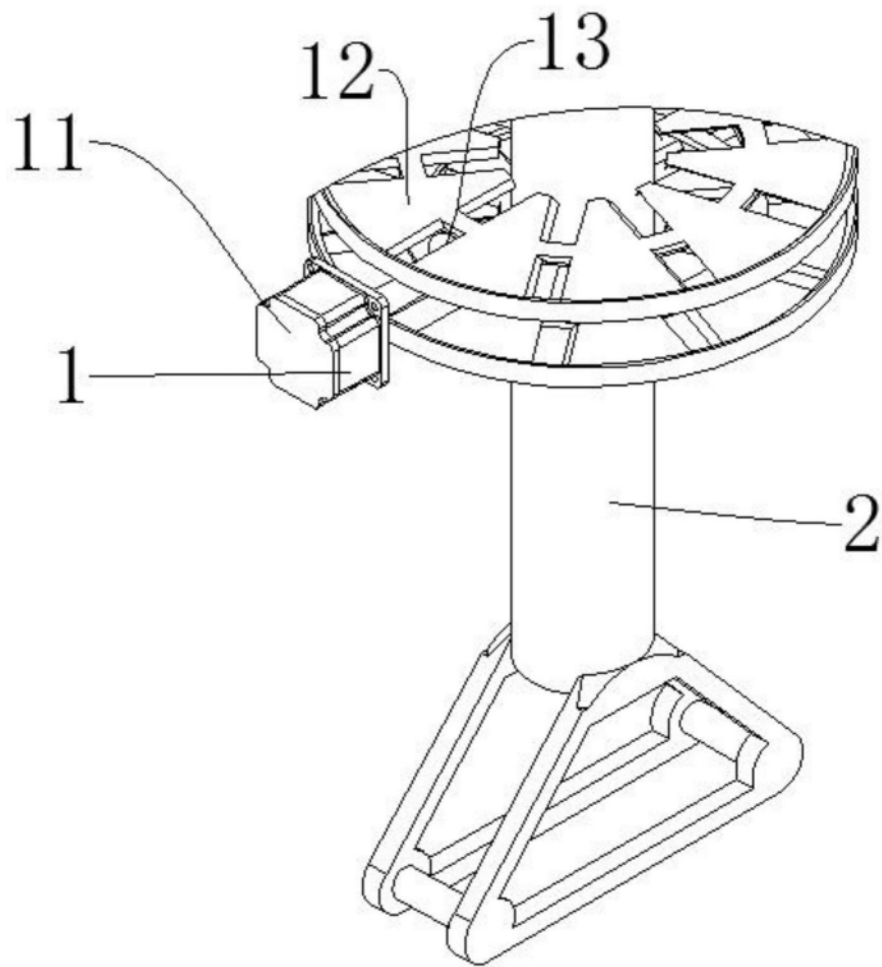


图7

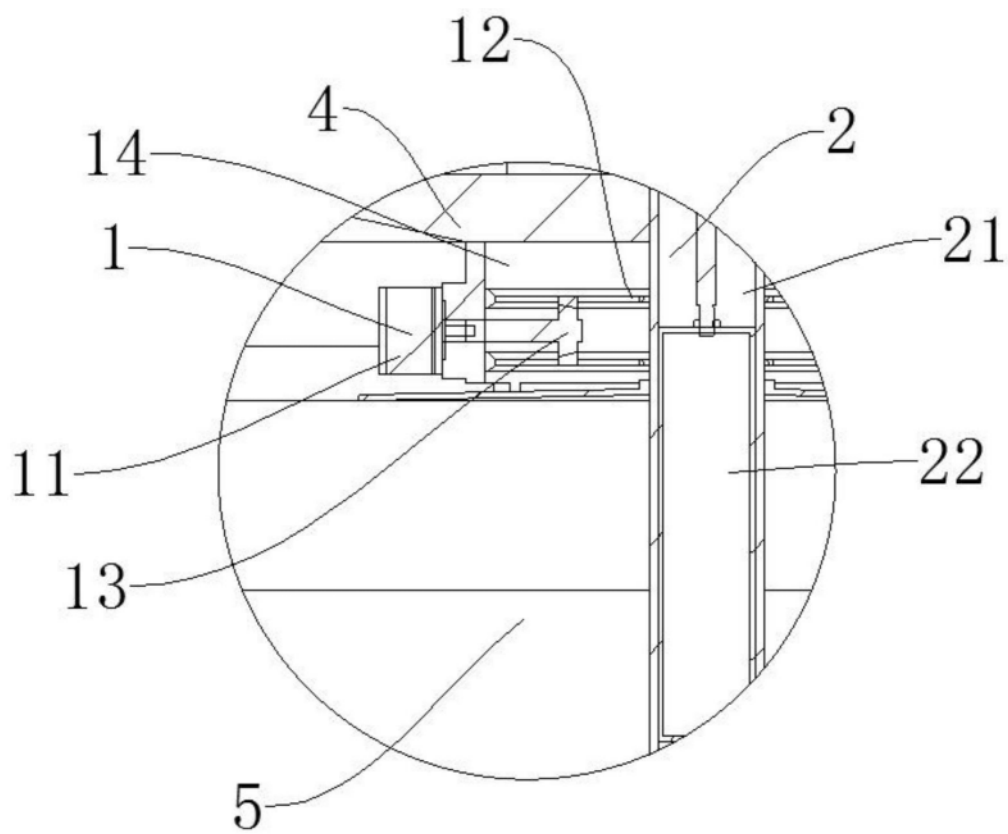


图8