



(21) 申请号 202410504484.7

(22) 申请日 2024.04.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118079515 A

(43) 申请公布日 2024.05.28

(73) 专利权人 佛山四合科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市禅城区南庄镇

紫洞南路106号五座811室

(72) 发明人 王华兵

(74) 专利代理机构 佛山市引峰知识产权代理事

务所(普通合伙) 44861

专利代理师 廖紫兰 周引

(51) Int. Cl.

B01D 33/17 (2006.01)

B01D 33/80 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 113481749 A, 2021.10.08

审查员 周明

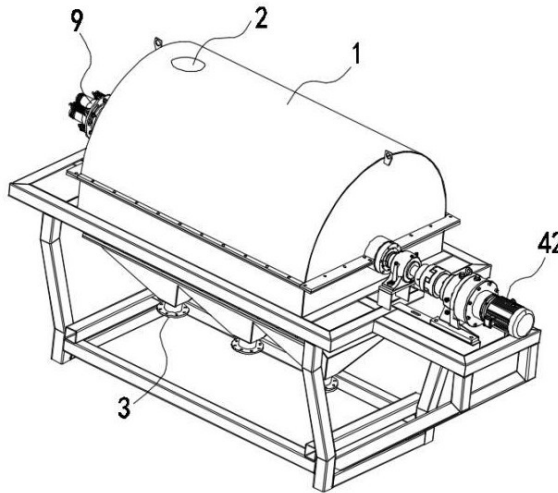
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

浆料浓缩结构

(57) 摘要

本发明涉及浆料脱水浓缩领域,具体公开了浆料浓缩结构。浆料浓缩结构,包括脱水腔体,脱水腔体顶部或侧部设有浆料入料口,脱水腔体底部设有浆料出料口,脱水腔体内设有脱水组件,脱水组件包括主驱动轴、驱动主驱动轴的驱动电机、随主驱动轴转动的脱水单元,脱水单元包括脱水单元架体、与架体配合安装的前后两片过滤网,脱水单元内部形成集水腔,浆料中的水分通过过滤网进入集水腔,浆料中的水分被正压挤进集水腔。本发明浆料浓缩结构,通过设置脱水组件,采用正压脱水,高压浆料进入脱水腔并由浆料出料口输出过程中实现脱水,不影响浆料的连续输出,且通过调节进出料的浆料速率、浆料入料口和浆料出料口的大小,即可实现脱水程度的调节。



1. 浆料浓缩结构,包括脱水腔体(1),所述脱水腔体(1)顶部或侧部设有浆料入料口(2),所述脱水腔体(1)底部设有浆料出料口(3),所述脱水腔体(1)内设有脱水组件(4),其特征在于,所述脱水组件(4)包括主驱动轴(41)、驱动主驱动轴(41)的驱动电机(42)、随主驱动轴(41)转动的脱水单元(5),所述脱水单元(5)包括脱水单元架体(51)、与脱水单元架体(51)配合安装的前后过滤网(52),所述脱水单元(5)通过过滤网(52)和脱水单元架体(51)形成集水腔(53),所述浆料入料口(2)进入的浆料为高压浆料,使得所述集水腔(53)变为低压,实现正压脱水,浆料中的水分被正压挤进所述集水腔(53);

所述脱水单元架体(51)通过主轴架体(6)与主驱动轴(41)安装,所述主轴架体(6)包括安装盘(61),多个所述安装盘(61)与主驱动轴(41)定位安装,所述安装盘(61)上设置有安装座(63),所述安装座(63)上固定安装有支架杆(64),所述脱水单元架体(51)与支架杆(64)配合安装;

所述高压浆料由一个高压泵驱动并自浆料入料口(2)进入脱水腔体(1)。

2. 根据权利要求1所述的浆料浓缩结构,其特征在于,所述主驱动轴(41)上设置有水管(7),所述脱水单元(5)的集水腔(53)设置有出水口(54),所述出水口(54)与水管(7)连通,所述水管(7)另一端设置为排水口(71)。

3. 根据权利要求1所述的浆料浓缩结构,其特征在于,所述脱水腔体(1)内设置有腔体架体(8),所述腔体架体(8)上设置有刮板架(81),所述刮板架(81)上设置有多个刮板(82),所述刮板(82)靠近过滤网(52)并设置有间隙。

4. 根据权利要求2所述的浆料浓缩结构,其特征在于,所述水管(7)设置多根,多根所述水管连接排水口(71)。

5. 根据权利要求2所述的浆料浓缩结构,其特征在于,所述排水口设置有反冲装置(9),所述反冲装置(9)能用于反冲水流冲刷过滤网(52)。

6. 根据权利要求5所述的浆料浓缩结构,其特征在于,所述反冲装置(9)为反冲阀。

浆料浓缩结构

技术领域

[0001] 本发明涉及浆料浓缩领域,特别涉及了浆料浓缩结构。

背景技术

[0002] 陶瓷生产、食品加工、化工领域有较多需要进行喷雾造粒的工序,通常是通过浆料喷雾并进行干燥的过程,在浆料喷雾造粒过程中,浆料喷洒在喷雾塔内的高温燃烧,并烧去水分后变成粉料。因此需要烧去的水分含量决定了喷雾塔的燃烧耗能,理论上而言,浆料含水量越低,耗能越少。

[0003] 但由于浆料水分过低之后,浆料会结团,流动性变差,不利于传输和喷雾,因此通常浆料保持较低的含固量。但这类低含固量的浆料并不利于节能,干燥造粒的耗能较高。

[0004] 目前存在一些脱水结构用于降低浆料的含水量,但这类结构大多采用负压抽取浆料中的水分的方式,这种方式通常只能进行单次抽取水分,需要保持抽取水分的当前浆料不进行运输,分批次抽水、收集脱水后的浆料,不利于连续作业,且不利于调节抽取的水分比例;同时,负压抽取会将浆料吸附在滤材上,将脱水后的浆料进行运输还需要额外动力结构。

[0005] 本申请所要解决的技术问题为:如何提供一种方便连续作业且方便调节脱水比例的浆料浓缩结构。

发明内容

[0006] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种方便连续作业且方便调节脱水比例的浆料浓缩结构。

[0007] 本发明所采用的技术方案为:

[0008] 浆料浓缩结构,包括脱水腔体,脱水腔体顶部或侧部设有浆料入料口,脱水腔体底部设有浆料出料口,脱水腔体内设有脱水组件,脱水组件包括主驱动轴、驱动主驱动轴的驱动电机、随主驱动轴转动的脱水单元,脱水单元包括脱水单元架体、与架体配合安装的前后两片过滤网,脱水单元内部形成集水腔,浆料中的水分通过过滤网进入集水腔,集水腔为低压腔,浆料入料口进入的浆料为高压浆料,使得集水腔变为低压,实现正压脱水结构,浆料中的水分被正压挤进集水腔。

[0009] 本发明浆料浓缩结构,通过设置脱水组件,采用正压脱水,高压浆料进入脱水腔并由浆料出料口输出过程中实现脱水,不影响浆料的连续输出,且通过调节进出料的浆料速率、浆料入料口和浆料出料口的大小,即可实现脱水程度的调节,十分便捷。

[0010] 在一些实施方式中,脱水单元架体通过主轴架体与主驱动轴安装,主轴架体包括安装盘,多个安装盘通过定位块与主驱动轴定位安装,安装盘上设置有安装座,安装座上固定安装有支架杆,脱水单元架体与支架杆安装。设置主驱动轴带动多个安装盘转动,配合实现脱水的同时,也能起到搅动脱水腔体内的浆料的作用,既能实现更均匀的脱水效果,也能防止浆料局部脱水造成的凝结,更可以配合刮板进行浆料的刮动,防止浆料粘黏在脱水单

元上。

[0011] 在一些实施方式中,主驱动轴上设置有水管,脱水单元的集水腔内设置有出水口,出水口与水管连通,水管另一端设置为排水口。设置多跟水管,对应不同的脱水单元,集中排水。

[0012] 在一些实施方式中,脱水腔体内设置有腔体架体,腔体架体上设置有刮板架,刮板架上设置有多个刮板,刮板靠近过滤网并设置有间隙。通过设置刮板,在脱水单元转动过程中,实现浆料刮动,防止浆料全部粘黏在过滤网上。

[0013] 在一些实施方式中,水管设置多根,多根水管连接排水口。多根水管设置,方便水路布局,更能单独对应不同的集水腔。

[0014] 在一些实施方式中,排水口设置有反冲装置,反冲装置能用于反冲水流冲刷过滤网。设置有反冲装置,可以实现水流的反冲,能够有效对脱水单元进行防堵塞清洗,确保了脱水的持续效果。

[0015] 在一些实施方式中,反冲装置为反冲阀。通过设置反冲阀,通过反冲实现过滤网上反冲洗,有效提高过滤网寿命,也有效保证连续脱水的运作。

[0016] 在一些实施方式中,高压浆料由一个高压泵驱动并自浆料入料口进入脱水腔体。通过设置高压泵,由高压泵注入高压浆料,确保了脱水腔体内的压力高于集水腔,能够实现浆料的持续脱水浓缩,并且脱水腔体内的压力同样也大于后续与浆料出料口连通的送料管道,能够有效辅助后续的浆料运输,无需再单独设置后续浆料运输的动力装置。

[0017] 本发明的有益效果在于:

[0018] 该浆料浓缩结构通过主驱动轴带动脱水单元,脱水单元覆盖滤网,高压浆料中的水分,通过滤网进入脱水单元内,实现脱水,这种脱水方式依靠正压脱水,不影响浆料继续输送;同时,通过调节浆料进出料口的大小比例、浆料的传动速度即可控制脱水腔体内的压力差和浆料在脱水腔体内的停留时间,而压力差和浆料的停留时间决定了浆料被脱去水分的含量,即可控制出料的浆料的含水量;再者通过高压进入浆料,完成脱水的同时,还方便对后续输送提供动力,节省后续增设输送装置的成本。

附图说明

[0019] 图1为本发明脱水结构的整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明脱水腔体部分的结构示意图;

[0021] 图3为本发明脱水组件的结构示意图;

[0022] 图4为图3中脱水单元架体的结构示意图;

[0023] 图5为本发明脱水单元的结构示意图;

[0024] 图6为本发明刮板架的结构示意图;

[0025] 图7为本发明反冲装置的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:

[0028] 如图1所示,浆料浓缩结构,包括脱水腔体1,脱水腔体1顶部开设有浆料入料口2,脱水腔体1底部设有浆料出料口3,脱水腔体1内设有脱水组件4,高压浆料由浆料入料口2进入脱水腔体,通过脱水组件4进行脱水后,从浆料出料口3输出;浆料出料口3设置有控制阀,用于控制浆料出料速度;

[0029] 如图3所示,脱水组件4包括主驱动轴41、驱动主驱动轴41的驱动电机42、随主驱动轴41转动的脱水单元5,本实施例中,脱水腔体1内设有多个脱水圆盘,每个脱水圆盘上设置六个脱水单元5,六个脱水单元5以主驱动轴41为圆心,拼接成圆;

[0030] 如图5所示,脱水单元5包括脱水单元架体51、与脱水单元架体51配合安装的前后过滤网52,脱水单元5通过前后两片过滤网52和脱水单元架体51形成集水腔53,浆料入料口2进入的浆料为高压浆料,集水腔53内压力低于浆料,浆料中的水分被正压挤进集水腔53,进入集水腔53的水通过出水口54排出。

[0031] 主驱动轴41上设置有若干根水管7,水管7设置有多个进水口,每个进水口对应一个脱水单元5的出水口54,出水口54与水管7连通,水管7另一端设置为排水口71。

[0032] 如图2、4所示,脱水单元架体51通过主轴架体6与主驱动轴41安装,主轴架体6包括安装盘61,多个安装盘61与主驱动轴41定位安装,安装盘61上设置有安装座63,安装座63上固定安装有支架杆64,脱水单元架体51与支架杆64配合安装。

[0033] 如图6所示,脱水腔体1内设置有腔体架体8,腔体架体8上设置有刮板架81,刮板架81上设置有多个刮板82,所述刮板82靠近过滤网52并设置有间隙,在脱水单元5随主驱动轴41转动过程中,刮板82固定不动,因此过滤网52与刮板82相对运动,刮板82对过滤网52表面实现刮的动作,将粘附在过滤网52上的浆料刮落,防止堵塞;

[0034] 刮板82的数量及密度根据主驱动轴41的转动速度设置,确保及时对过滤网52上的浆料进行刮落,防止凝结硬化。

[0035] 同时刮板82与过滤网52之间的间隙设置在0.5mm-5mm,根据过滤网52的材质设置间隙,确保刮板82不会刮伤过滤网52的同时更好更多的刮落浆料,刮板82不直接接触过滤网52,能大大提高过滤网52的使用寿命。

[0036] 排水口71设置有反冲装置9,反冲装置9为反冲阀,反冲装置9能用于反冲水流冲刷过滤网52,以防止过滤网52堵塞,方便脱水装置能够连续工作。

[0037] 高压浆料由一个高压泵驱动并自浆料入料口2进入脱水腔体1,以保证脱水腔体1内的高压环境,浆料出料口3后续连通有管道输送,通过高压泵的高压输出,实现连续脱水并能够有效辅助提供后续管道输送的动力。

[0038] 本发明的工作原理及使用流程:从浆料入料口2向脱水腔体1内进料高压浆料,此时浆料出料口3由电磁阀控制闭合,浆料在脱水腔体1内堆积填充直至浆料漫至脱水单元架体51;驱动电机42驱动主驱动轴41转动,并带动了脱水单元架体51转动,由于脱水单元架体51内的集水腔53里面的压力低于外部,因此浆料的水分通过过滤网52进入集水腔53,实现脱水,脱水后的浆料从下方的浆料出料口3输出至其他工序;

[0039] 脱水的多少,取决于浆料原本的含水率、压力差和脱水时间以及滤材的过滤性和有效过滤面积,浆料出料口3电磁阀的开合控制决定了浆料出料的速度。以下列举几个具体

实施例,便于理解本申请具体设置:

实施例1

[0040] 本实施例针对陶瓷泥浆料,本实施例中,浆料入料口2通过一个柱塞泵加压输入市售陶瓷泥浆料,市售的陶瓷泥浆的含水量通常为33~40%,本实施例设置的过滤网采用过滤用无纺布,通过本实施例浓缩结构,采用柱塞泵作为高压输送泵,将浆料脱水3到20个点,得到含水量20%~30%的泥浆料,方便后续使用,同样可根据后续喷雾塔结构需求调节脱水量,同时浆料出料口3连通输送管道,输送管道送料至喷雾塔,由于脱水腔体1内的高压作用,输送管道无需再设置有其他动力装置,即可实现浆料的流体运输。

实施例2

[0041] 本实施例针对食品加工领域,对红薯浆料进行浓缩,通常待过滤的红薯浆料含水率达到90%~95%,通过本实施例脱水结构,可将浆料脱水得到含水率为15%~20%的红薯浆料,同时,在排水口71设置水循环装置,对红薯浆料进行脱水的同时,脱出的液体中含有一定的淀粉含量,通过设置水循环装置,能将这些脱出的液体循环利用至红薯浆料的制备中。

[0042] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

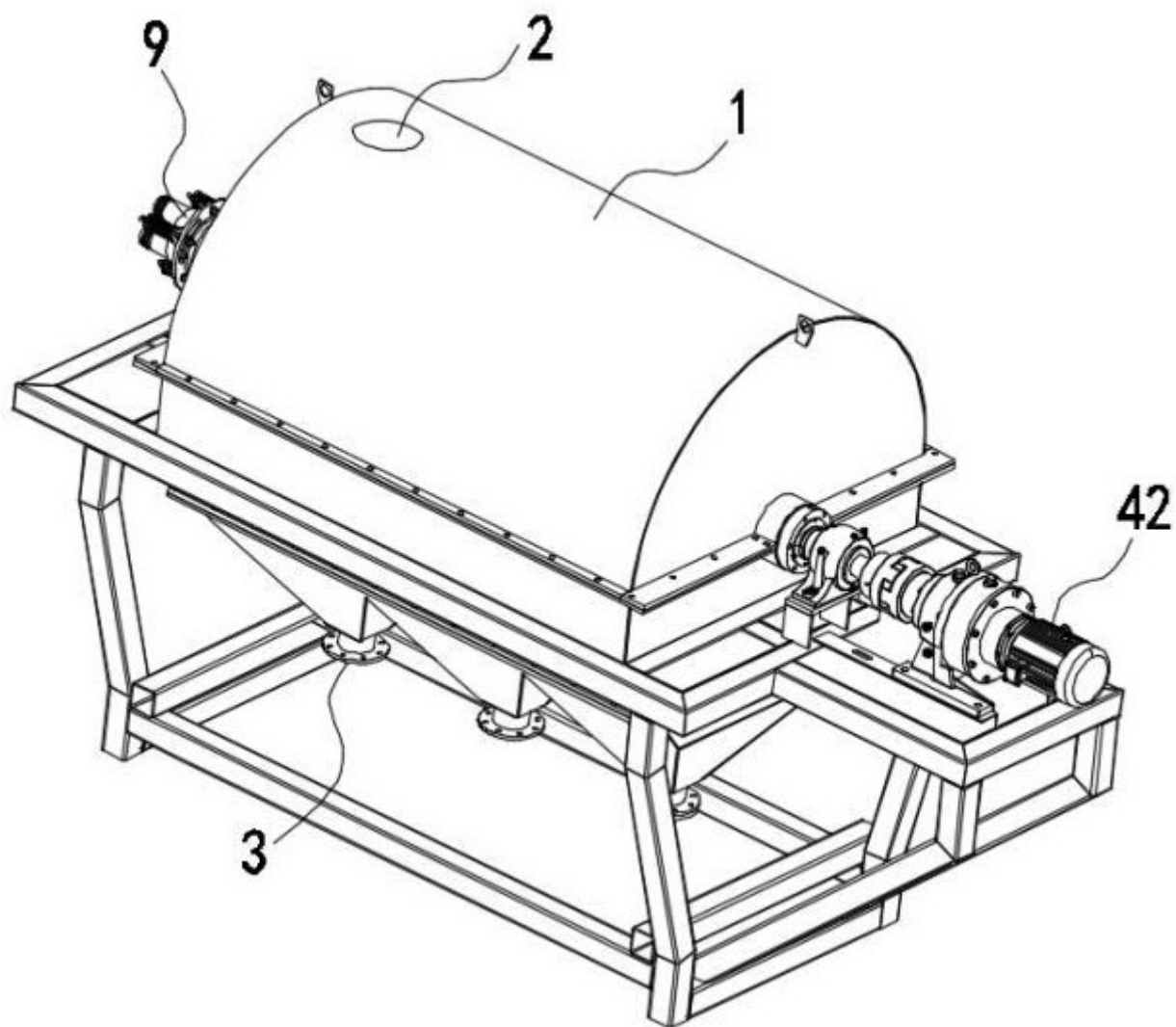


图 1

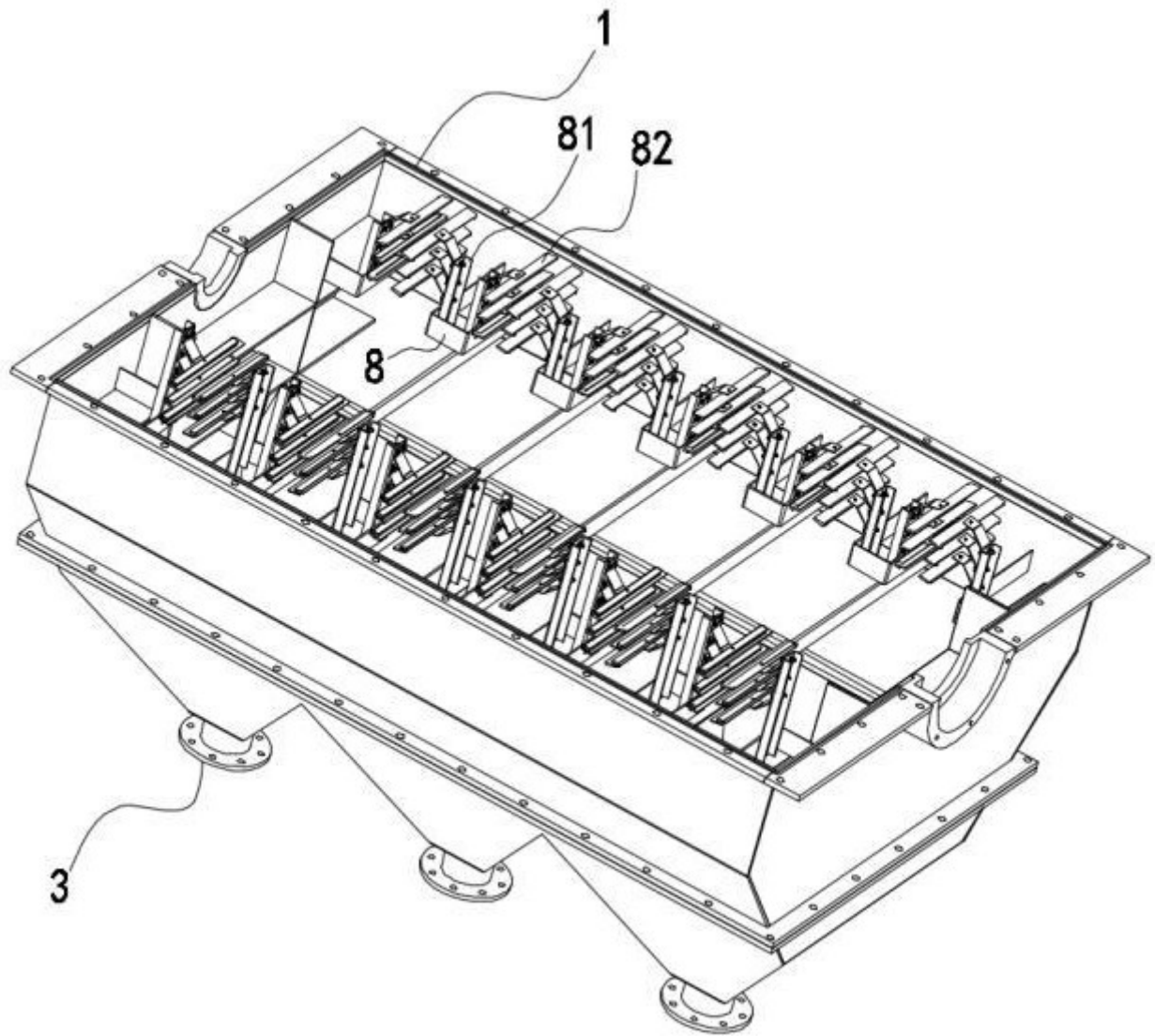


图 2

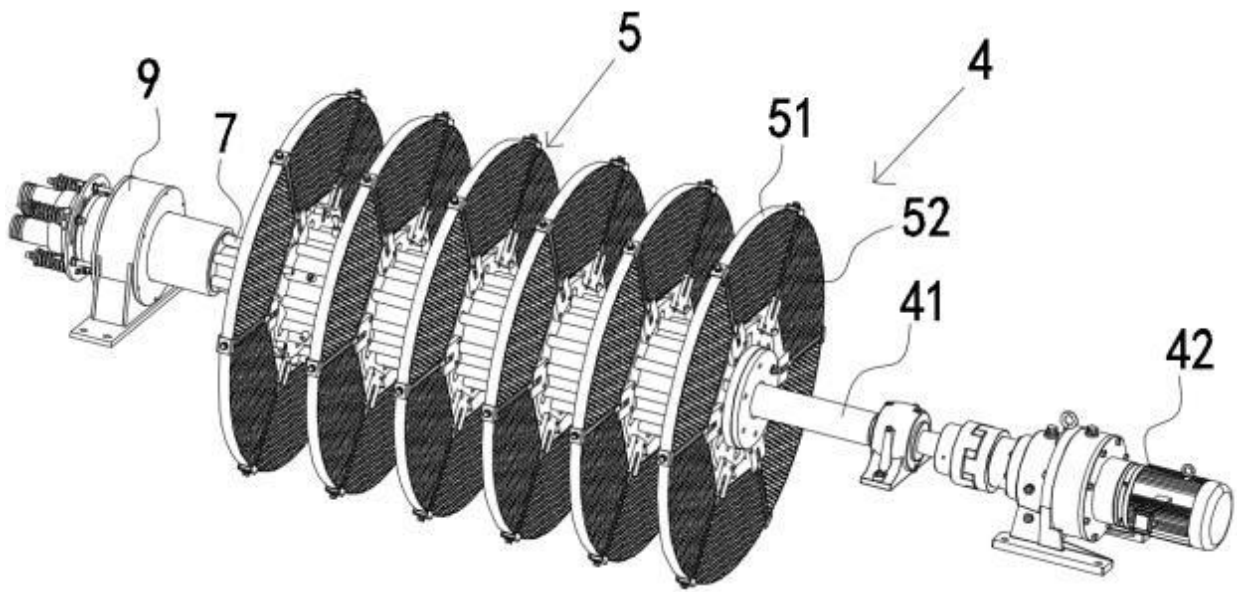


图 3

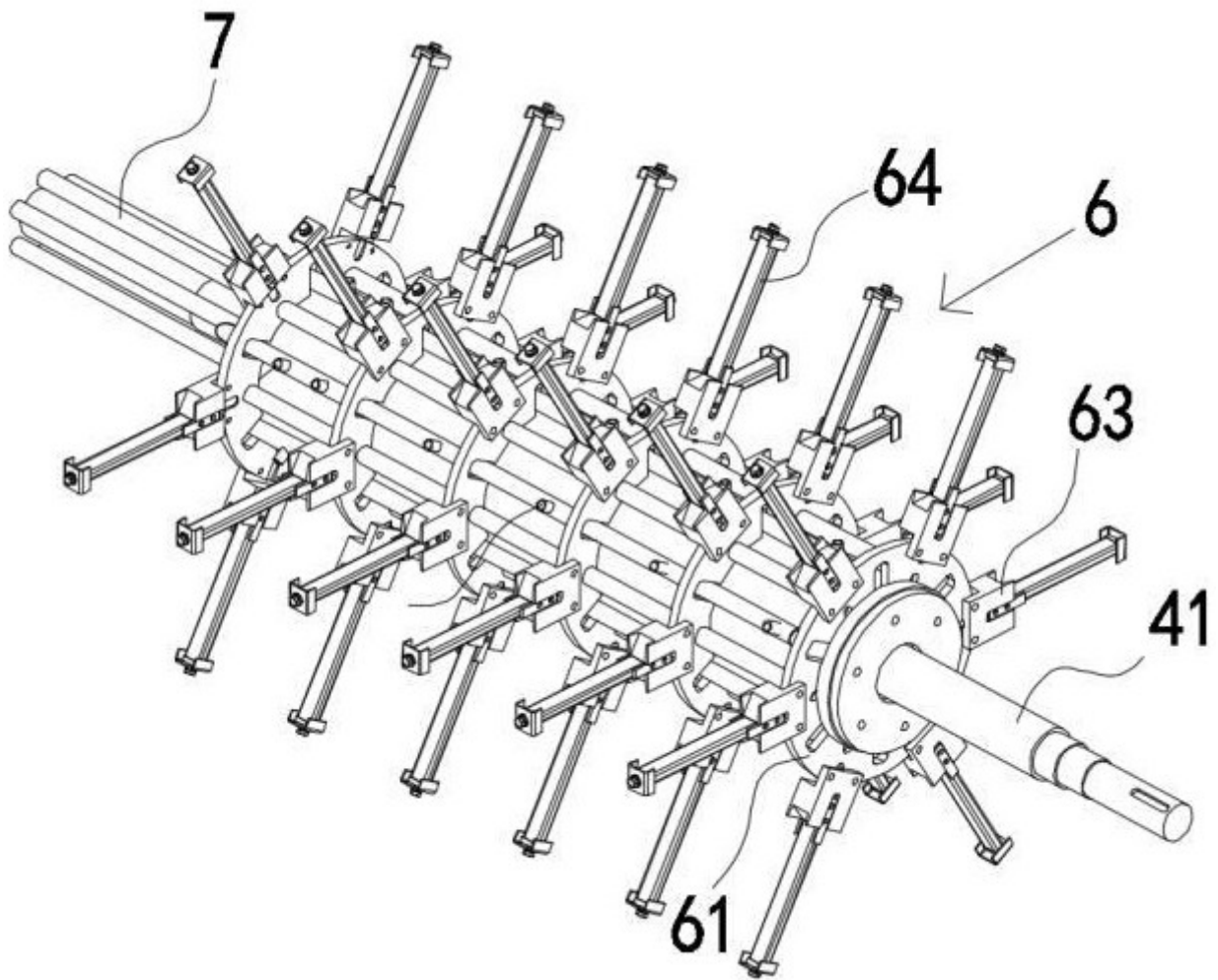


图 4

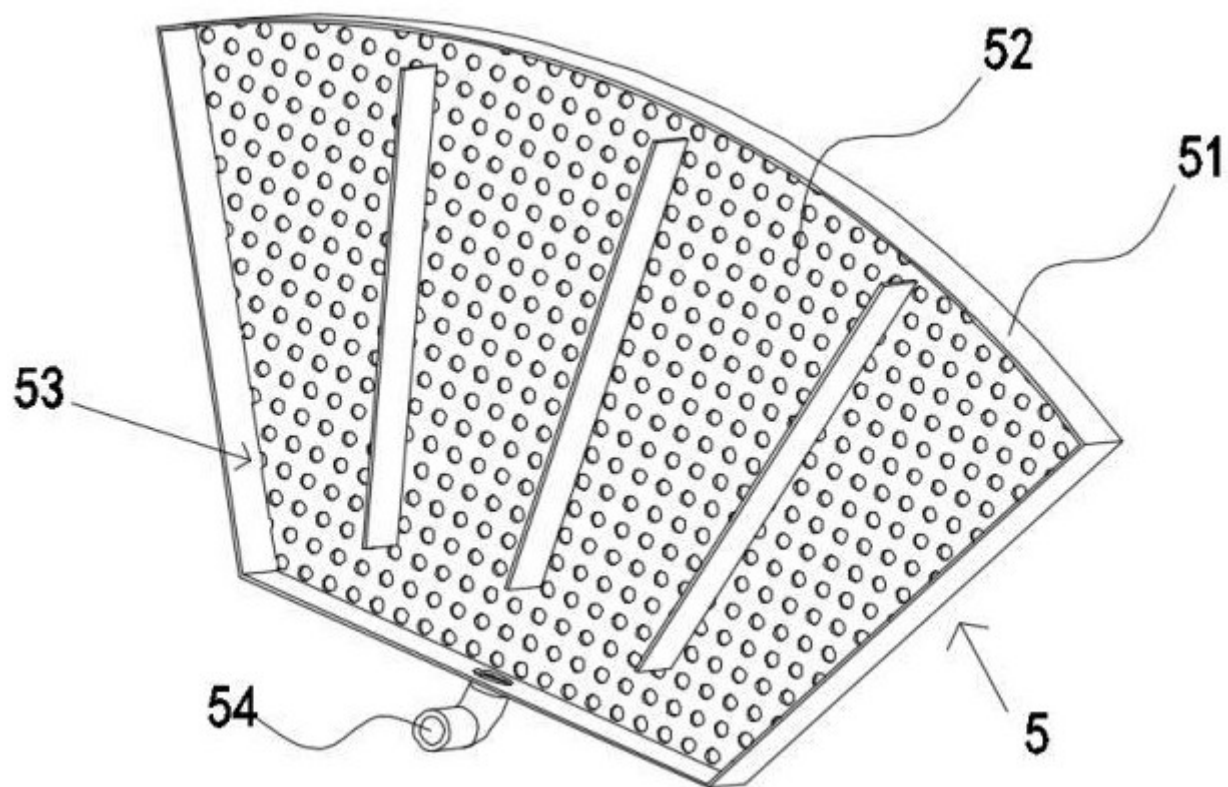


图 5

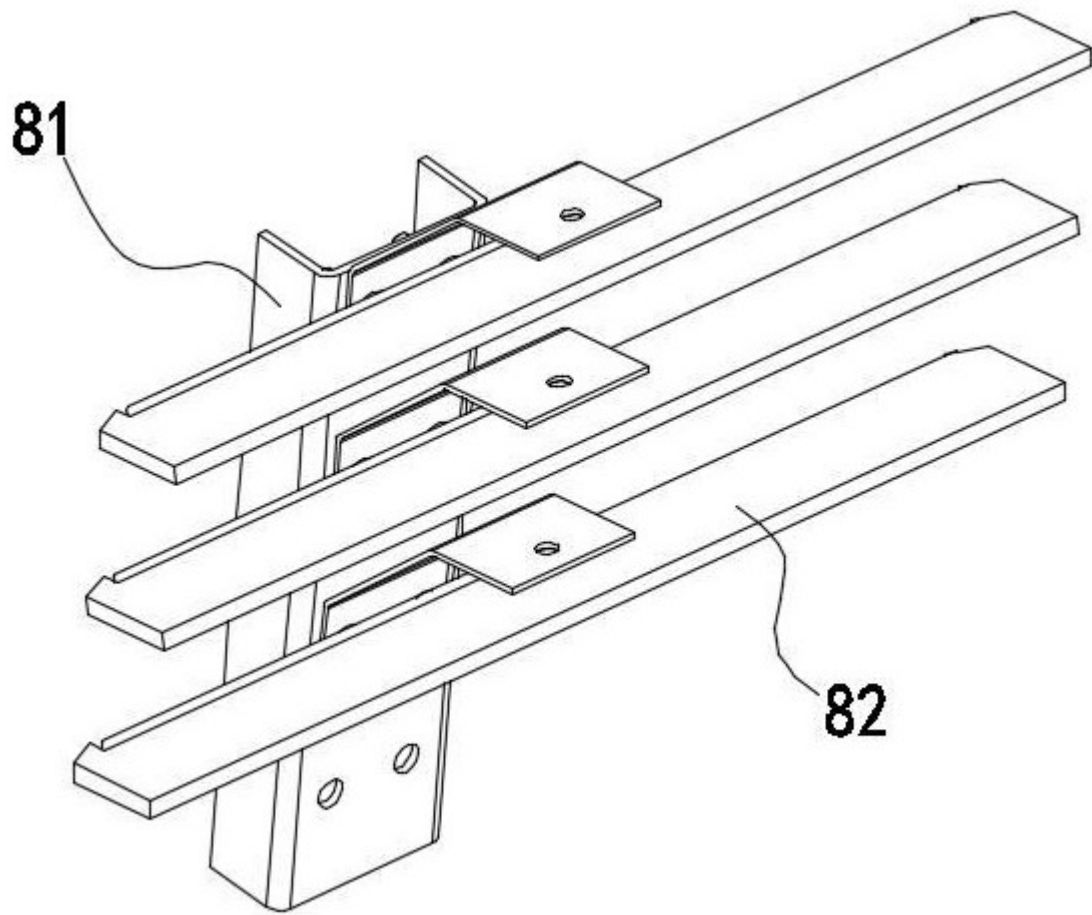


图 6

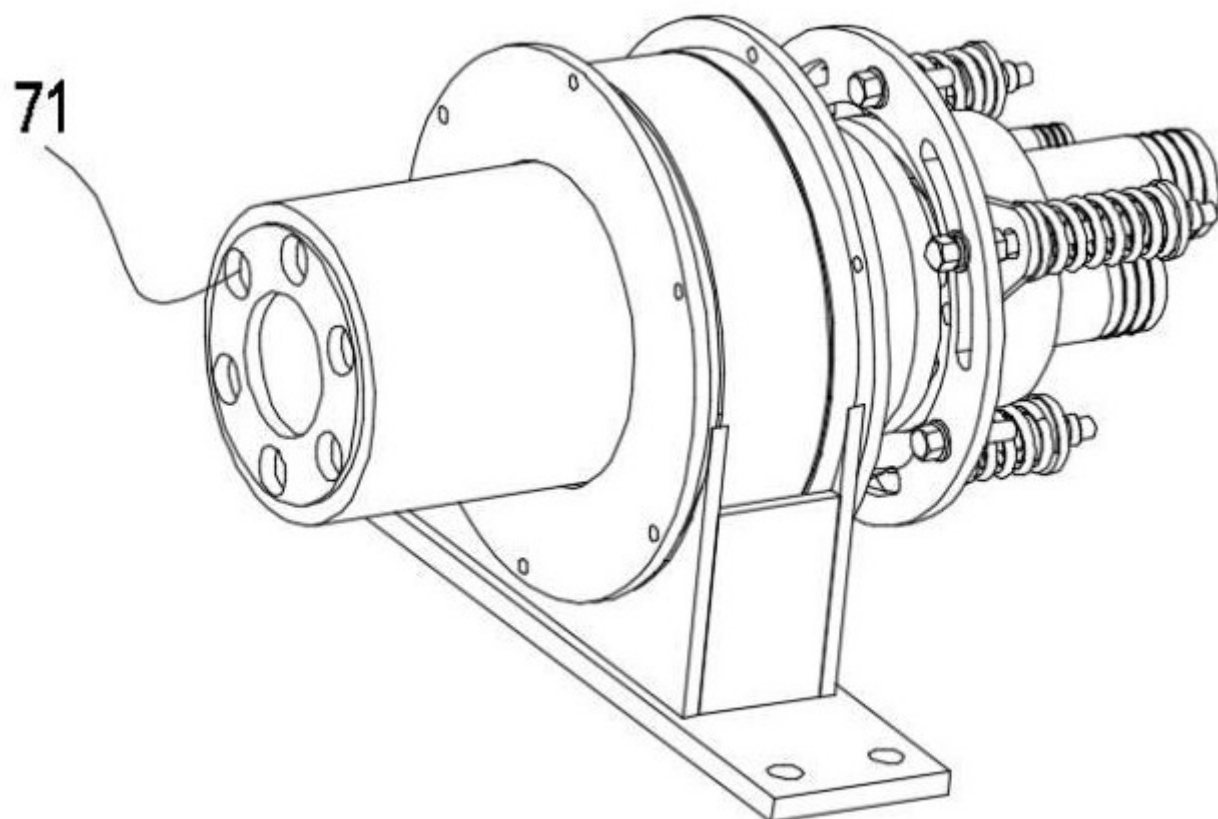


图 7