



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209985278 U

(45)授权公告日 2020.01.24

(21)申请号 201920396798.4

(22)申请日 2019.03.27

(73)专利权人 德化县鑫源再生资源有限公司

地址 362500 福建省泉州市德化县三班镇
上寮开发区

(72)发明人 陈金贵 陈明信 陈能新

(74)专利代理机构 泉州协创知识产权代理事务
所(普通合伙) 35231

代理人 王伟强

(51)Int.Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B01F 7/04(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

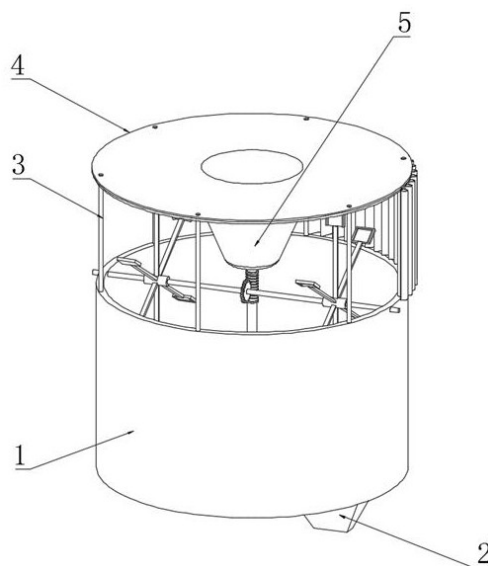
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种自动下料的石膏粉均匀混合设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动下料的石膏粉均匀混合设备,包括搅拌罐,所述搅拌罐底端通过螺栓可拆卸安装有下料斗,所述驱动电机底端中部安装有搅拌杆,所述搅拌杆顶部套接有蜗杆套,所述搅拌罐顶部对应蜗杆套一侧位置处安装有第一搅拌机构,所述搅拌杆底部安装有第二搅拌机构,所述第二搅拌板外表面均匀开设有减压孔,本实用新型结构科学合理,使用安全方便,设置了第一搅拌机构和第二搅拌机构,通过两个搅拌机构同时对搅拌罐内的石膏粉进行搅拌,第一搅拌机构能对搅拌罐顶部的石膏粉进行混合,第二搅拌机构能推动并搅拌罐底部的石膏粉,使得石膏粉能混合的更加均匀,提高了石膏粉的生产质量。



1. 一种自动下料的石膏粉均匀混合设备,包括搅拌罐(1),其特征在于:所述搅拌罐(1)底端通过螺栓可拆卸安装有下列料斗(2),所述搅拌罐(1)顶端边部等距离焊接有支撑柱(3),所述支撑柱(3)顶端焊接有防尘顶板(4),所述防尘顶板(4)中部嵌入焊接有斗式安装壳(5),所述斗式安装壳(5)内部底端安装有驱动电机(6),所述驱动电机(6)输入端和市电输出端电性连接,所述驱动电机(6)底端安装有搅拌杆(7);

所述搅拌杆(7)顶部套接有蜗杆套(8),所述搅拌罐(1)顶部对应蜗杆套(8)一侧位置处安装有第一搅拌机构(9),所述第一搅拌机构(9)包括安装轴(901)、蜗轮(902)、第一安装套管(903)、连接杆(904)、第一搅拌板(905)和凹槽(906);

所述搅拌罐(1)顶部对应蜗杆套(8)一侧位置处转动连接有安装轴(901),所述安装轴(901)中部对应蜗杆套(8)位置处套接有蜗轮(902),所述安装轴(901)外表面对称套接有第一安装套管(903),所述第一安装套管(903)外表面中部等角度焊接有连接杆(904),所述连接杆(904)一端焊接有第一搅拌板(905),所述第一搅拌板(905)一端面开设有凹槽(906);

所述搅拌杆(7)底部安装有第二搅拌机构(10),所述第二搅拌机构(10)包括第二搅拌套管(1001)、第二搅拌板(1002)和减压孔(1003);

所述搅拌杆(7)底部套接有第二搅拌套管(1001),所述第二搅拌套管(1001)外表面等距离焊接有第二搅拌板(1002),所述第二搅拌板(1002)外表面均匀开设有减压孔(1003)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动下料的石膏粉均匀混合设备,其特征在于,所述搅拌罐(1)中部焊接有分隔板(11),所述搅拌杆(7)底部对应分隔板(11)上方位置处通过行星齿轮箱(24)安装有转动盘(12),所述转动盘(12)顶端和分隔板(11)顶端均贯穿开设有排料口(13),所述分隔板(11)底端对应排料口(13)位置处焊接有排料斗(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种自动下料的石膏粉均匀混合设备,其特征在于,所述搅拌杆(7)与行星齿轮箱(24)内部太阳轮固定连接,所述行星齿轮箱(24)内部行星架与分隔板(11)顶端焊接连接。

4. 根据权利要求2所述的一种自动下料的石膏粉均匀混合设备,其特征在于,所述搅拌杆(7)底部对应分隔板(11)下方位置处安装有凸轮(15),所述凸轮(15)一侧设置有振动板(17),所述振动板(17)中部嵌入安装有筛网(18),所述振动板(17)一端等距离安装有调节弹簧(19),所述调节弹簧(19)一端和搅拌罐(1)内壁固定连接,所述搅拌罐(1)内壁底部对应振动板(17)两侧位置处均焊接有限位条(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种自动下料的石膏粉均匀混合设备,其特征在于,所述限位条(16)一侧表面开设有嵌合槽,所述振动板(17)两端卡入到嵌合槽内和限位条(16)之间滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种自动下料的石膏粉均匀混合设备,其特征在于,所述防尘顶板(4)底端焊接有焊接块(20),所述焊接块(20)中部贯穿焊接有铁丝环(21),所述铁丝环(21)外侧滑动连接有滑动环(22),所述滑动环(22)底端安装有防尘布(23)。

7. 根据权利要求1所述的一种自动下料的石膏粉均匀混合设备,其特征在于,所述蜗杆套(8)与蜗轮(902)之间通过齿牙啮合连接,且蜗杆套(8)与蜗轮(902)的传动比为一比二。

一种自动下料的石膏粉均匀混合设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石膏粉加工技术领域,具体为一种自动下料的石膏粉均匀混合设备。

背景技术

[0002] 石膏粉通常为白色、无色,无色透明晶体称为透石膏,有时因含杂质而成灰、浅黄、浅褐等色,石膏粉是五大凝胶材料之一,广泛用于建筑、建材、工业模具和艺术模型、化学工业及农业、食品加工和医药美容等众多应用领域,是一种重要的工业原材料,但是目前市场石膏粉混合设备结构简单,通过单一的搅拌杆对石膏粉进行搅拌,容易出现搅拌不均匀的情况,使得石膏粉混合后品质难以保持一致,同时现有的石膏粉中因水汽或前期加工原因,容易出现块状凝结,现有的石膏粉混合设备并能有效的对其进行处理,使得石膏粉质量降低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种技术方案,可以有效解决上述背景技术中提出目前市场石膏粉混合设备结构简单,通过单一的搅拌杆对石膏粉进行搅拌,容易出现搅拌不均匀的情况,使得石膏粉混合后品质难以保持一致,同时现有的石膏粉中因水汽或前期加工原因,容易出现块状凝结,现有的石膏粉混合设备并能有效的对其进行处理,使得石膏粉质量降低的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动下料的石膏粉均匀混合设备,包括搅拌罐,所述搅拌罐底端通过螺栓可拆卸安装有下料斗,所述搅拌罐顶端边部等距离焊接有支撑柱,所述支撑柱顶端焊接有防尘顶板,所述防尘顶板中部嵌入焊接有斗式安装壳,所述斗式安装壳内部底端安装有驱动电机,所述驱动电机输入端和市电输出端电性连接,所述驱动电机底端安装有搅拌杆;

[0005] 所述搅拌杆顶部套接有蜗杆套,所述搅拌罐顶部对应蜗杆套一侧位置处安装有第一搅拌机构,所述第一搅拌机构包括安装轴、蜗轮、第一安装套管、连接杆、第一搅拌板和凹槽;

[0006] 所述搅拌罐顶部对应蜗杆套一侧位置处转动连接有安装轴,所述安装轴中部对应蜗杆套位置处套接有蜗轮,所述安装轴外表面对称套接有第一安装套管,所述第一安装套管外表面中部等角度焊接有连接杆,所述连接杆一端焊接有第一搅拌板,所述第一搅拌板一端面开设有凹槽;

[0007] 所述搅拌杆底部安装有第二搅拌机构,所述第二搅拌机构包括第二搅拌套管、第二搅拌板和减压孔;

[0008] 所述搅拌杆底部套接有第二搅拌套管,所述第二搅拌套管外表面等距离焊接有第二搅拌板,所述第二搅拌板外表面均匀开设有减压孔。

[0009] 优选的,所述搅拌罐中部焊接有分隔板,所述搅拌杆底部对应分隔板上方位位置处

通过行星齿轮箱安装有转动盘,所述转动盘顶端和分隔板顶端均贯穿开设有排料口,所述分隔板底端对应排料口位置处焊接有排料斗。

[0010] 优选的,所述搅拌杆与行星齿轮箱内部太阳轮固定连接,所述行星齿轮箱内部行星架与分隔板顶端焊接连接。

[0011] 优选的,所述搅拌杆底部对应分隔板下方位置处安装有凸轮,所述凸轮一侧设置有振动板,所述振动板中部嵌入安装有筛网,所述振动板一端等距离安装有调节弹簧,所述调节弹簧一端和搅拌罐内壁固定连接,所述搅拌罐内壁底部对应振动板两侧位置处均焊接有限位条。

[0012] 优选的,所述限位条一侧表面开设有嵌合槽,所述振动板两端卡入到嵌合槽内和限位条之间滑动连接。

[0013] 优选的,所述防尘顶板底端焊接有焊接块,所述焊接块中部贯穿焊接有铁丝环,所述铁丝环外侧滑动连接有滑动环,所述滑动环底端安装有防尘布。

[0014] 优选的,所述蜗杆套与蜗轮之间通过齿牙啮合连接,且蜗杆套与蜗轮的传动比为一比二。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:本实用新型结构科学合理,使用安全方便:

[0016] 1、设置了第一搅拌机构和第二搅拌机构,通过两个搅拌机构同时对搅拌罐内的石膏粉进行搅拌,第一搅拌机构能对搅拌罐顶部的石膏粉进行混合,第二搅拌机构能推动并搅拌罐底部的石膏粉,使得石膏粉能混合的更加均匀,提高了石膏粉的生产质量。

[0017] 2、设置了分隔板和转动盘,在两者顶端开设的排料口重合时,石膏粉从排料斗向下排出,因驱动电机的保持匀速转动,因此石膏粉能在一定间隔时间后自动下料,减少电控开关的使用,降低混合设备对电器依赖,减少后期电器的检修和更换。

[0018] 3、振动板在限位条限制下,通过调节弹簧作用,使得振动板一直紧贴在凸轮侧表面,使得搅拌杆在带动凸轮转动时,能有效形成振动板的来回晃动,对石膏粉进行振动筛选,使得满足细度的小颗粒石膏粉通过下料斗排出,提高了石膏粉产品质量,解决了现有的石膏粉中因水汽或前期加工原因,容易出现块状凝结的问题。

[0019] 4、设置了防尘布,通过滑动环在铁丝环上的滑动,使得防尘布能有效的遮挡住搅拌罐上方四周,配合防尘顶板,实现了防尘作用,有效减少的石膏粉在搅拌过程中粉尘向外界扩散的情况。

附图说明

[0020] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0021] 在附图中:

[0022] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型蜗杆套的安装结构示意图;

[0024] 图3是本实用新型振动板的安装结构示意图;

[0025] 图4是本实用新型焊接块的安装结构示意图;

[0026] 图5是本实用新型第二搅拌机构的结构示意图;

[0027] 图6是本实用新型第一搅拌机构的结构示意图；

[0028] 图7是本实用新型图2中A区域的结构示意图；

[0029] 图中标号：1、搅拌罐；2、下料斗；3、支撑柱；4、防尘顶板；5、斗式安装壳；6、驱动电机；7、搅拌杆；8、蜗杆套；

[0030] 9、第一搅拌机构；901、安装轴；902、蜗轮；903、第一安装套管；904、连接杆；905、第一搅拌板；906、凹槽；

[0031] 10、第二搅拌机构；1001、第二搅拌套管；1002、第二搅拌板；1003、减压孔；

[0032] 11、分隔板；12、转动盘；13、排料口；14、排料斗；15、凸轮；16、限位条；17、振动板；18、筛网；19、调节弹簧；20、焊接块；21、铁丝环；22、滑动环；23、防尘布；24、行星齿轮箱。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0034] 实施例：如图1-7所示，本实用新型提供一种技术方案，一种自动下料的石膏粉均匀混合设备，包括搅拌罐1，搅拌罐1底端通过螺栓可拆卸安装有下列斗2，搅拌罐1顶端边部等距离焊接有支撑柱3，支撑柱3顶端焊接有防尘顶板4，防尘顶板4中部嵌入焊接有斗式安装壳5，斗式安装壳5内部底端安装有驱动电机6，驱动电机6型号为Y2-132M-4，驱动电机6输入端和市电输出端电性连接，驱动电机6底端安装有搅拌杆7。

[0035] 搅拌杆7顶部套接有蜗杆套8，搅拌罐1顶部对应蜗杆套8一侧位置处安装有第一搅拌机构9，第一搅拌机构9包括安装轴901、蜗轮902、第一安装套管903、连接杆904、第一搅拌板905和凹槽906；

[0036] 搅拌罐1顶部对应蜗杆套8一侧位置处转动连接有安装轴901，安装轴901两端均通过轴承和搅拌罐1内壁转动连接，保证安装轴901稳定转动，安装轴901中部对应蜗杆套8位置处套接有蜗轮902，蜗杆套8与蜗轮902之间通过齿牙啮合连接，且蜗杆套8与蜗轮902的传动比为一比二，保证蜗杆套8稳定的带动蜗轮902转动，同时避免蜗轮902转动过快，安装轴901外表面对称套接有第一安装套管903，第一安装套管903外表面中部等角度焊接有连接杆904，连接杆904一端焊接有第一搅拌板905，第一搅拌板905一端面开设有凹槽906，凹槽906对应连接杆904两侧开设有槽口，便于石膏粉的下落。

[0037] 搅拌杆7底部安装有第二搅拌机构10，第二搅拌机构10包括第二搅拌套管1001、第二搅拌板1002和减压孔1003；

[0038] 搅拌杆7底部套接有第二搅拌套管1001，第二搅拌套管1001外表面等距离焊接有第二搅拌板1002，第二搅拌板1002外表面均匀开设有减压孔1003，避免第二搅拌板1002受压过大折断的情况。

[0039] 搅拌罐1中部焊接有分隔板11，搅拌杆7底部对应分隔板11上方位置处通过行星齿轮箱24安装有转动盘12，搅拌杆7与行星齿轮箱24内部太阳轮固定连接，行星齿轮箱24内部行星架与分隔板11顶端焊接连接，使得转动盘12随着行星齿轮箱24内部齿圈进行反向转动，转动盘12顶端和分隔板11顶端均贯穿开设有排料口13，分隔板11顶端开设的排料口13的位于下料斗2上方，分隔板11底端对应排料口13位置处焊接有排料斗14。

[0040] 搅拌杆7底部对应分隔板11下方位置处安装有凸轮15，凸轮15一侧设置有振动板

17,振动板17位于下料斗2上方,振动板17中部嵌入安装有筛网18,振动板17一端等距离安装有调节弹簧19,调节弹簧19一端和搅拌罐1内壁固定连接,搅拌罐1内壁底部对应振动板17两侧位置处均焊接有限位条16,为了保证振动板17的稳定晃动,限位条16一侧表面开设有嵌合槽,振动板17两端卡入到嵌合槽内和限位条16之间滑动连接。

[0041] 防尘顶板4底端焊接有焊接块20,焊接块20中部贯穿焊接有铁丝环21,铁丝环21外侧滑动连接有滑动环22,滑动环22底端安装有防尘布23。

[0042] 本实用新型的工作原理及使用流程:该自动下料的石膏粉均匀混合设备使用时,将石膏粉和配料倒入到搅拌罐1内部,拉动防尘布23,使得滑动环22沿着铁丝环21滑动,配合防尘顶板4,减少搅拌混合过程中的粉尘传播,接着启动驱动电机6,通过驱动电机6带动搅拌杆7转动,搅拌杆7带动第二搅拌套管1001和第二搅拌板1002转动,因搅拌杆7通过行星齿轮箱24和转动盘12连接,且搅拌杆7与行星齿轮箱24内部太阳轮固定连接,行星齿轮箱24内部行星架与分隔板11顶端焊接连接,使得转动盘12随着行星齿轮箱24内部齿圈进行反向转动,转动盘12与第二搅拌板1002相对转动,使得第二搅拌板1002对搅拌罐1底部的石膏粉进行充分的搅拌,石膏粉位于转动盘12上进行围绕搅拌杆7转动,同时搅拌杆7顶部套接的蜗杆套8带动蜗轮902转动,蜗轮902带动安装轴901和第一安装套管903转动,使得第一搅拌板905将搅拌罐1不断转动位置的石膏粉顶部进行搅动,有效提高了石膏粉的混合均匀程度;

[0043] 当转动盘12顶端开设的排料口13和分隔板11顶端开设的排料口13重合时,石膏粉从排料斗14掉落到筛网18上方,实现了自动下料的目的,振动板17在限位条16限制下,通过调节弹簧19挤压振动板17,使得振动板17一直紧贴在凸轮15侧表面,使得搅拌杆7在带动凸轮15转动时,能有效形成振动板17的来回晃动,进而使得振动板17中部嵌入安装的筛网18晃动,对筛网18上的石膏粉进行振动筛选,使得满足细度的小颗粒石膏粉通过下料斗2排出,提高了石膏粉产品质量,解决了现有的石膏粉中因水汽或前期加工原因,容易出现块状凝结的问题。

[0044] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

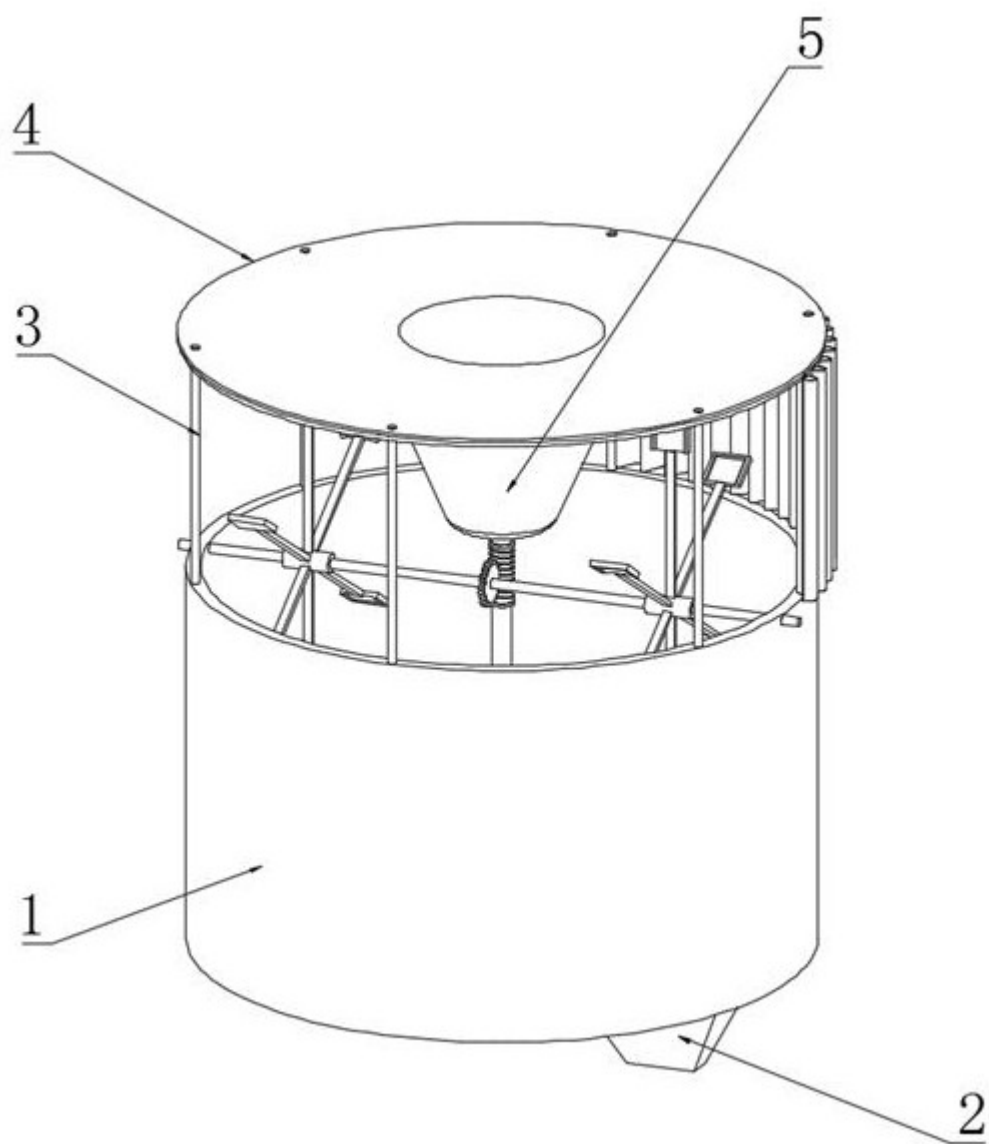


图1

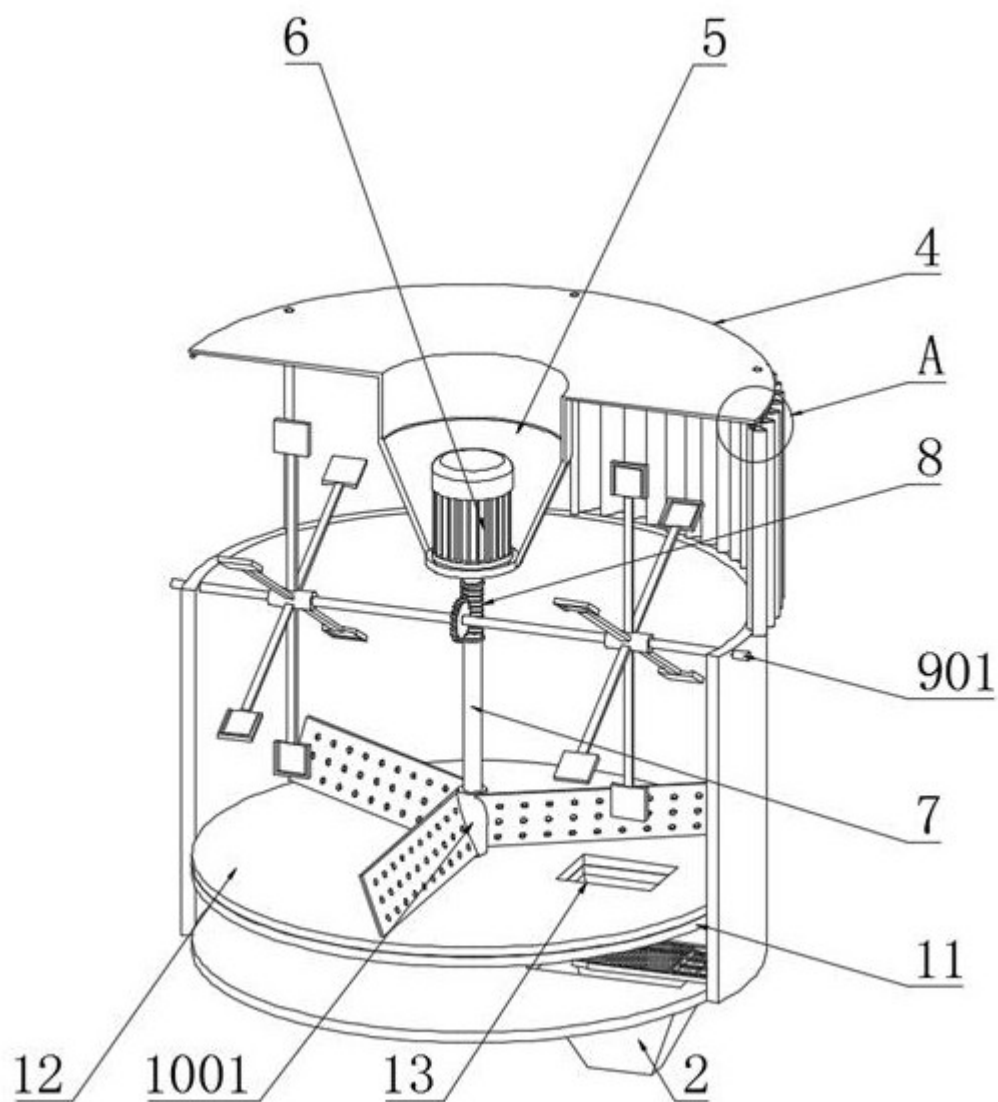


图2

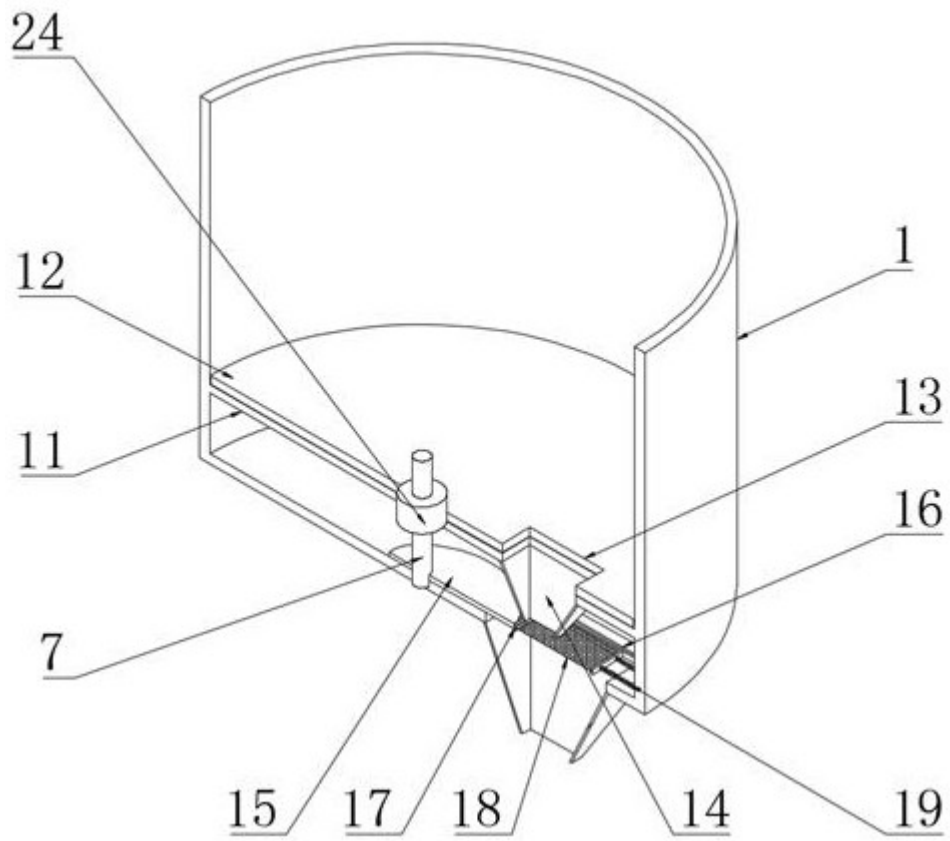


图3

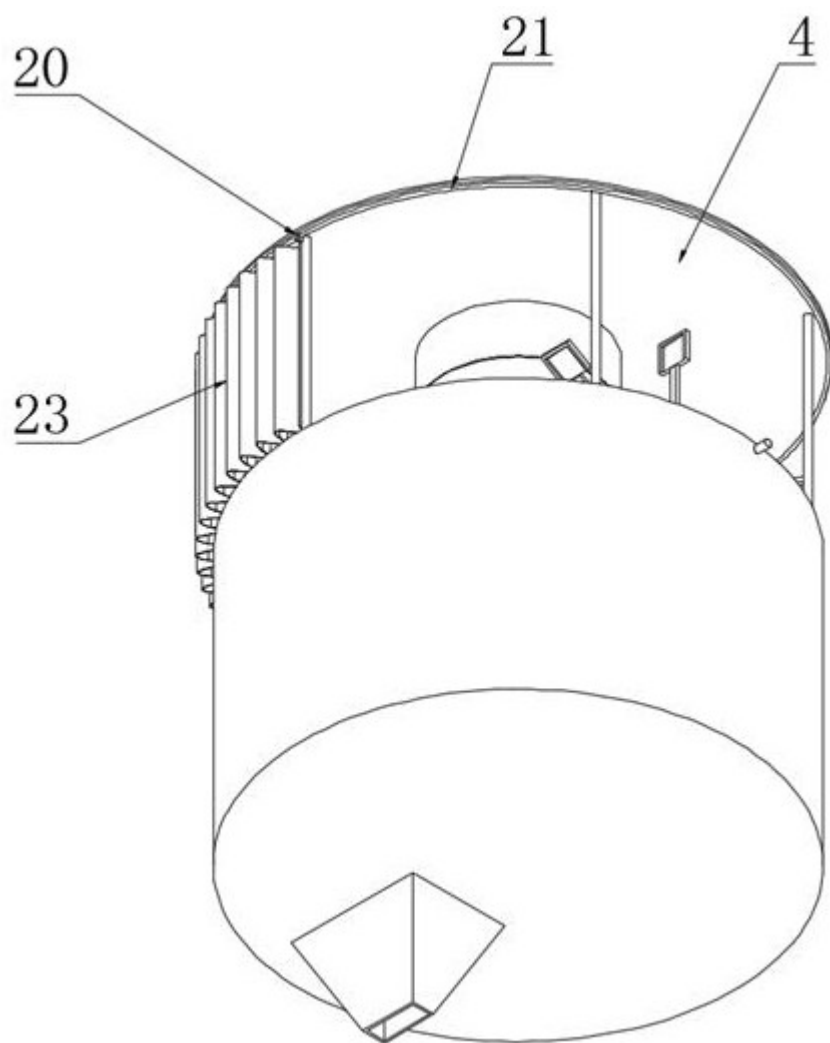


图4

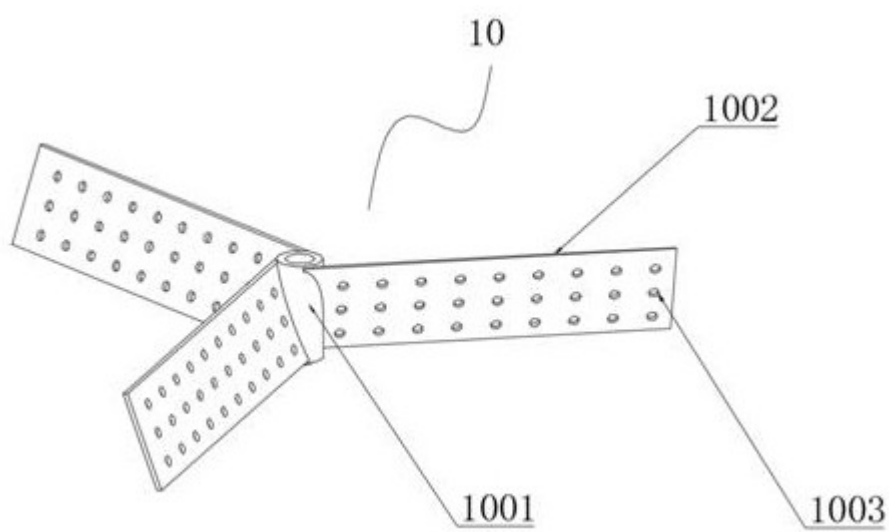


图5

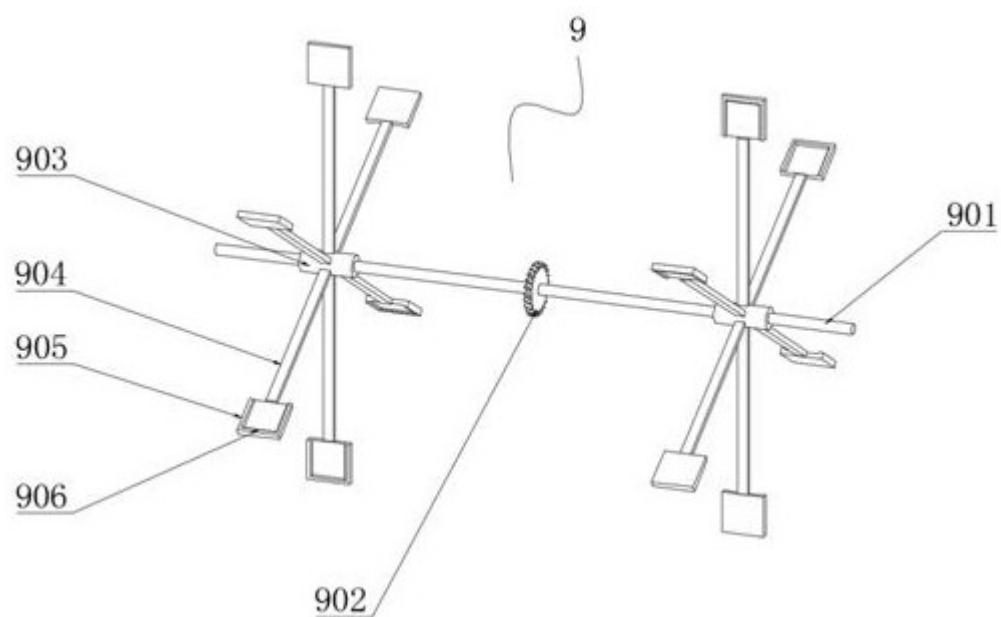


图6

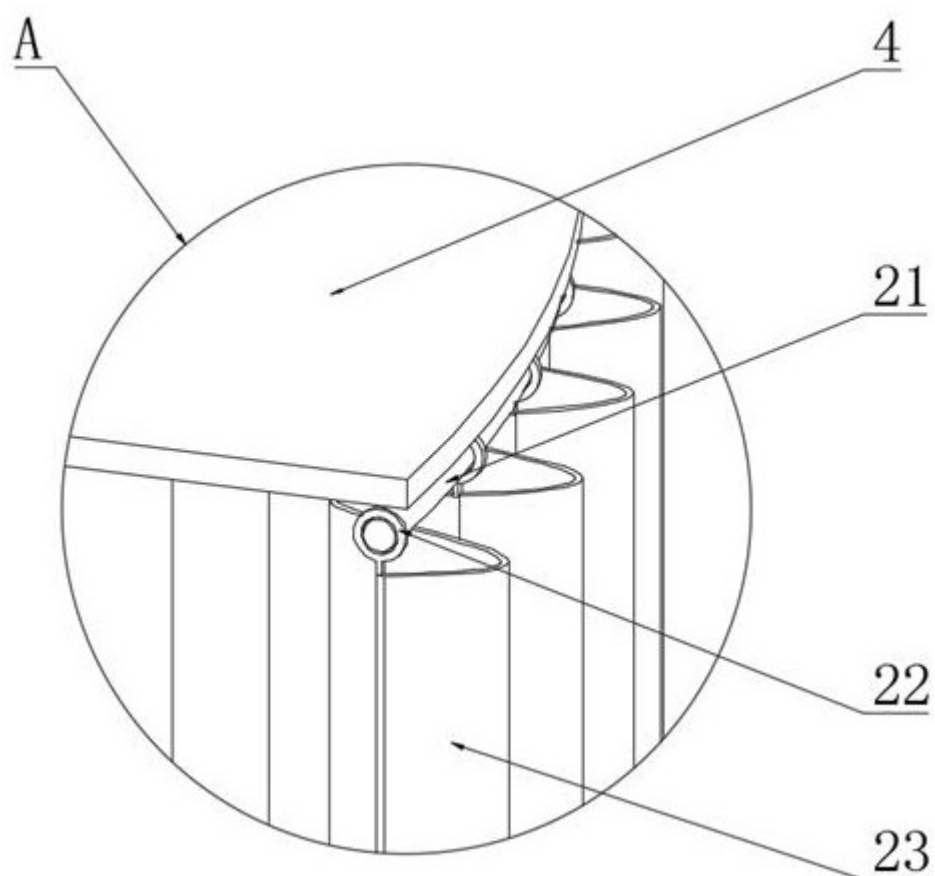


图7