



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212299798 U

(45) 授权公告日 2021.01.05

(21) 申请号 202020765663.3

(22) 申请日 2020.05.11

(73) 专利权人 盐城市盛丰机械有限公司
地址 224000 江苏省盐城市盐都区大纵湖镇工业集中区龙德北路

(72) 发明人 胡全林 胡竹林

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 雷夕娟

(51) Int.Cl.

F26B 11/18 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 21/04 (2006.01)

F26B 21/08 (2006.01)

F26B 25/18 (2006.01)

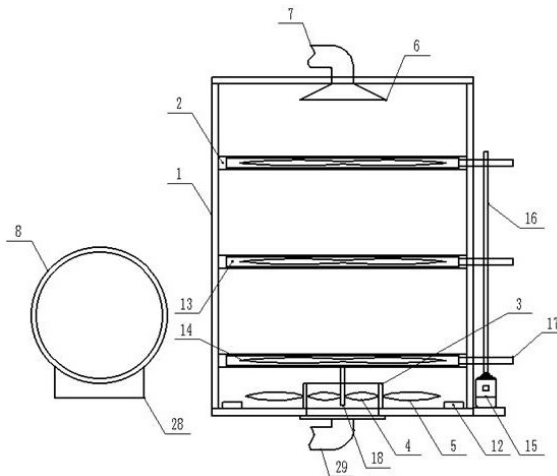
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高效节能型预热炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效节能型预热炉，包括预热炉体，所述预热炉体内均匀设有放置支撑架，所述预热炉体内底端中部开有圆形通风口，所述预热炉体内底端中侧活动设有筒形导风架，所述筒形导风架内端均匀设有第一导流片、外端均匀设有第二导流片，所述预热炉体内顶端中部设有引风罩体，所述引风罩体出风端外接第一导风管，所述预热炉体位置侧旁设有空气净化壳体，所述空气净化壳体内设有过滤架、吸水层及活性炭吸附层，所述预热炉体内底端壁上设有加热片。该预热炉实现高效预热，使得预热效果得到有效保障，实现预热炉内部空气的循环过滤净化再利用，在保护设备操作环境的同时，还大大节约了资源。



1. 一种高效节能型预热炉,包括预热炉体(1),其特征在于,所述预热炉体(1)内且沿竖直方向均匀设有放置支撑架(2),所述预热炉体(1)内底端中部开有圆形通风口,所述预热炉体(1)内底端且对应所述圆形通风口位置活动设有筒形导风架(3),所述筒形导风架(3)内端均匀设有第一导流片(4)、外端均匀设有第二导流片(5),所述预热炉体(1)内顶端中部设有引风罩体(6),所述引风罩体(6)出风端外接第一导风管(7),所述预热炉体(1)位置侧旁设有空气净化壳体(8),所述空气净化壳体(8)内设有过滤架(9)、吸水层(10)及活性炭吸附层(11),所述预热炉体(1)内底端壁上设有加热片(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效节能型预热炉,其特征在于:所述放置支撑架(2)上均开有圆形通口,所述圆形通口内均活动设有转动放置架(13),所述转动放置架(13)均设为中空圆盘形,所述转动放置架(13)上下端壁上均分别均匀密集开有通风孔,所述转动放置架(13)内均分别均匀设有第三导流片(14),所述预热炉体(1)外端壁上设有输出轴竖直向上的第一电机(15),所述第一电机(15)输出轴端部通过联轴器连接有第一传动轴(16),所述第一传动轴(16)外部且对应所述放置支撑架(2)位置均分别设有传动齿轮(17),所述传动齿轮(17)均局部活动伸进所述圆形通口内,所述转动放置架(13)外侧圆周端壁上均分别等弧度均匀开有传动齿槽,所述传动齿轮(17)外部的轮齿与所述传动齿槽相互之间均啮合传动,位于所述预热炉体(1)内腔底侧的转动放置架(13)下端中部竖直固定设有第二传动轴(18),所述第二传动轴(18)底端端部伸进所述筒形导风架(3)内,所述第二传动轴(18)伸进端外端壁与所述筒形导风架(3)内端壁之间均匀设有所述第一导流片(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种高效节能型预热炉,其特征在于:所述空气净化壳体(8)为中空圆柱形,所述空气净化壳体(8)长度方向一侧端开有进风口、另一侧端开有出风口,所述第一导风管(7)与所述进风口相连通,所述过滤架(9)靠近所述进风口位置活动设置,所述活性炭吸附层(11)靠近所述出风口位置设置,所述吸水层(10)设于所述过滤架(9)与所述活性炭吸附层(11)位置之间,所述过滤架(9)、吸水层(10)中部均分别开有圆口,所述空气净化壳体(8)对应所述进风口位置一侧外端壁中部设有第二电机(19),所述第二电机(19)输出轴伸进所述空气净化壳体(8)内,所述第二电机(19)输出轴端部通过联轴器外接第三传动轴(20),所述吸水层(10)沿所述空气净化壳体(8)内腔长度方向位置两侧旁均分别设有环形挤压板(21),所述过滤架(9)与相靠近的环形挤压板(21)之间设有筒形传动架(22),所述第三传动轴(20)活动贯穿过滤架(9)中心部圆口伸进所述筒形传动架(22)内,所述空气净化壳体(8)内端中侧设有丝杆(23),所述丝杆(23)一端端部通过连接杆与所述筒形传动架(22)内端壁固定连接、另一端依次活动贯穿所述环形挤压板(21)中心部、吸水层(10)中心部设置。

4. 根据权利要求3所述的一种高效节能型预热炉,其特征在于:所述过滤架(9)中心部圆口内端壁上等弧度均匀开有第一键槽(24),所述筒形传动架(22)内端壁上等弧度均匀开有第二键槽(25),所述第一键槽(24)与所述第二键槽(25)相互之间位置开设方向相反,所述第三传动轴(20)外部且对应所述第一键槽(24)、第二键槽(25)位置均分别铰接设有驱动杆(26),所述驱动杆(26)相互之间位置铰接方向相反,所述环形挤压板(21)中心部内侧端壁与所述丝杆(23)外部之间均分别设有丝杆传动组件,所述空气净化壳体(8)内底端壁上且对应所述过滤架(9)位置两侧旁均分别竖直设有刮板(27),所述空气净化壳体(8)内底端且对应所述过滤架(9)、吸水层(10)位置均分别开有卸渣孔,所述空气净化壳体(8)外底端

壁且对应所述卸渣孔位置均分别可拆卸式设有集渣壳体(28),所述空气净化壳体(8)对应所述出风口位置一侧端壁可拆卸式设计,所述空气净化壳体(8)靠近所述出风口位置一侧内端壁上均匀开有内螺纹槽,所述活性炭吸附层(11)外侧端壁上均匀开有外螺纹槽,所述出风口通过第二导风管(29)与所述圆形通风口相连通。

一种高效节能型预热炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及预热炉领域,具体涉及一种高效节能型预热炉。

背景技术

[0002] 工件在进行作业时,表面附带水、油污等杂质很容易造成喷溅现象的发生,会对操作人员造成安全隐患,因此工件在进行作业时为提高其安全性通常需要进行预热操作。现有工件预热设备大多都存在效率低、预热效果差问题。目前大多采用热风烘干方式实现工件预热操作,预热设备中的高热气体直接排出不仅会使得设备操作环境闷热,还会造成资源(热能)的大量浪费。预热设备内部空气中携带有大量的水分、杂质等,预热设备内部空气直接排出还会造成设备操作环境的污染。因此,现在需要一种新的方案。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型公开了一种高效节能型预热炉,该预热炉实现高效预热,使得预热效果得到有效保障,实现预热炉内部空气的循环过滤净化再利用,在保护设备操作环境的同时,还大大节约了资源。

[0004] 为了达到以上目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效节能型预热炉,包括预热炉体,所述预热炉体内且沿竖直方向均匀设有放置支撑架,所述预热炉体内底端中部开有圆形通风口,所述预热炉体内底端且对应所述圆形通风口位置活动设有筒形导风架,所述筒形导风架内端均匀设有第一导流片、外端均匀设有第二导流片,所述预热炉体内顶端中部设有引风罩体,所述引风罩体出风端外接第一导风管,所述预热炉体位置侧旁设有空气净化壳体,所述空气净化壳体内设有过滤架、吸水层及活性炭吸附层,所述预热炉体内底端壁上设有加热片。过滤架上均匀密集开有过滤孔,吸水层采用软质吸水材料制成,例如:吸水海绵层,预热炉体前端设有装卸料门体。

[0005] 作为本实用新型的一种改进,所述放置支撑架上均开有圆形通口,所述圆形通口内均活动设有转动放置架,所述转动放置架均设为中空圆盘形,所述转动放置架上下端壁上均分别均匀密集开有通风孔,所述转动放置架内均分别均匀设有第三导流片,所述预热炉体外端壁上设有输出轴竖直向上的第一电机,所述第一电机输出轴端部通过联轴器连接有第一传动轴,所述第一传动轴外部且对应所述放置支撑架位置均分别设有传动齿轮,所述传动齿轮均局部活动伸进所述圆形通口内,所述转动放置架外侧圆周端壁上均分别等弧度均匀开有传动齿槽,所述传动齿轮外部的轮齿与所述传动齿槽相互之间均啮合传动,位于所述预热炉体内腔底侧的转动放置架下端中部竖直固定设有第二传动轴,所述第二传动轴底端端部伸进所述筒形导风架内,所述第二传动轴伸进端外端壁与所述筒形导风架内端壁之间均匀设有所述第一导流片。转动放置架可自由圆周转动,第一电机、第二电机均为旋转电机。

[0006] 作为本实用新型的一种改进,所述空气净化壳体为中空圆柱形,所述空气净化壳体长度方向一侧端开有进风口、另一侧端开有出风口,所述第一导风管与所述进风口相连

通,所述过滤架靠近所述进风口位置活动设置,所述活性炭吸附层靠近所述出风口位置设置,所述吸水层设于所述过滤架与所述活性炭吸附层位置之间,所述过滤架、吸水层中部均分别开有圆口,所述空气净化壳体对应所述进风口位置一侧外端壁中部设有第二电机,所述第二电机输出轴伸进所述空气净化壳体内,所述第二电机输出轴端部通过联轴器外接第三传动轴,所述吸水层沿所述空气净化壳体内腔长度方向位置两侧旁均分别设有环形挤压板,所述过滤架与相靠近的环形挤压板之间设有筒形传动架,所述第三传动轴活动贯穿过滤架中心部圆口伸进所述筒形传动架内,所述空气净化壳体内端中侧设有丝杆,所述丝杆一端端部通过连接杆与所述筒形传动架内端壁固定连接、另一端依次活动贯穿所述环形挤压板中心部、吸水层中心部设置。空气净化壳体内端壁上开有环形滚槽,过滤架设为圆盘形,过滤架外侧圆周端壁活动置于环形滚槽内,过滤架可自由圆周转动,空气净化壳体内端壁上且位于吸水层位置两侧均分别均匀开有条形滑槽,条形滑槽均沿空气净化壳体长度方向开设,条形滑槽内均分别设有条形滑块,环形挤压板外侧圆周端壁均分别与条形滑块固定连接,筒形传动架可自由圆周转动。

[0007] 作为本实用新型的一种改进,所述过滤架中心部圆口内端壁上等弧度均匀开有第一键槽,所述筒形传动架内端壁上等弧度均匀开有第二键槽,所述第一键槽与所述第二键槽相互之间位置开设方向相反,所述第三传动轴外部且对应所述第一键槽、第二键槽位置均分别铰接设有驱动杆,所述驱动杆相互之间位置铰接方向相反,所述环形挤压板中心部内侧端壁与所述丝杆外部之间均分别设有丝杆传动组件,所述空气净化壳体内底端壁上且对应所述过滤架位置两侧旁均分别竖直设有刮板,所述空气净化壳体内底端且对应所述过滤架、吸水层位置均分别开有卸渣孔,所述空气净化壳体外底端壁且对应所述卸渣孔位置均分别可拆卸式设有集渣壳体,所述空气净化壳体对应所述出风口位置一侧端壁可拆卸式设计,所述空气净化壳体靠近所述出风口位置一侧内端壁上均匀开有内螺纹槽,所述活性炭吸附层外侧端壁上均匀开有外螺纹槽,所述出风口通过第二导风管与所述圆形通风口相连通。驱动杆靠近其铰接端位置处与第三传动轴外端壁之间均分别设有弹簧,丝杆传动组件采用现有丝杆传动原理技术设计,丝杆的转动通过丝杆传动组件可带动环形挤压板相对方向或相反方向运动,内螺纹槽与外螺纹槽可相互之间啮合。

[0008] 相对于现有技术,本实用新型具有如下优点:该预热炉通过第一导流片、第二导流片及第三导流片使得炉体内部气流高速流动的同时,再通过齿轮传动使得工件转动,实现工件高效预热,使得预热效果得到有效保障。设有的第一导流片、导风管、空气净化壳体、引风罩体实现预热炉内部空气的循环过滤净化再利用,在保护设备操作环境的同时,还大大节约了资源。实现过滤架的清理及吸水层中水分的去除,保障气体过滤及滤水效果。活性炭吸附层通过螺纹槽实现便捷式安装、拆卸、更换。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型一种高效节能型预热炉整体结构示意图;

[0010] 图2为所述空气净化壳体内腔结构示意图;

[0011] 图3为所述第一键槽位置示意图;

[0012] 图4为所述筒形传动架示意图;

[0013] 附图标记列表:1、预热炉体;2、放置支撑架;3、筒形导风架;4、第一导流片;5、第二

导流片;6、引风罩体;7、第一导风管;8、空气净化壳体;9、过滤架;10、吸水层;11、活性炭吸附层;12、加热片;13、转动放置架;14、第三导流片;15、第一电机;16、第一传动轴;17、传动齿轮;18、第二传动轴;19、第二电机;20、第三传动轴;21、环形挤压板;22、筒形传动架;23、丝杆;24、第一键槽;25、第二键槽;26、驱动杆;27、刮板;28、集渣壳体;29、第二导风管。

具体实施方式

[0014] 实施例1:参见图1、图2、图3、图4,现对本实用新型提供的一种高效节能型预热炉进行说明,包括预热炉体1,所述预热炉体1内且沿竖直方向均匀设有放置支撑架2,所述预热炉体1内底端中部开有圆形通风口,所述预热炉体1内底端且对应所述圆形通风口位置活动设有筒形导风架3,所述筒形导风架3内端均匀设有第一导流片4、外端均匀设有第二导流片5,所述预热炉体1内顶端中部设有引风罩体6,所述引风罩体6出风端外接第一导风管7,所述预热炉体1位置侧旁设有空气净化壳体8,所述空气净化壳体8内设有过滤架9、吸水层10及活性炭吸附层11,所述预热炉体1内底端壁上设有加热片12。

[0015] 实施例2:参见图1,现对本实用新型提供的一种高效节能型预热炉进行说明,所述放置支撑架2上均开有圆形通口,所述圆形通口内均活动设有转动放置架13,所述转动放置架13均设为中空圆盘形,所述转动放置架13上下端壁上均分别均匀密集开有通风孔,所述转动放置架13内均分别均匀设有第三导流片14,所述预热炉体1外端壁上设有输出轴竖直向上的第一电机15,所述第一电机15输出轴端部通过联轴器连接有第一传动轴16,所述第一传动轴16外部且对应所述放置支撑架2位置均分别设有传动齿轮17,所述传动齿轮17均局部活动伸进所述圆形通口内,所述转动放置架13外侧圆周端壁上均分别等弧度均匀开有传动齿槽,所述传动齿轮17外部的轮齿与所述传动齿槽相互之间均啮合传动,位于所述预热炉体1内腔底侧的转动放置架13下端中部竖直固定设有第二传动轴18,所述第二传动轴18底端端部伸进所述筒形导风架3内,所述第二传动轴18伸进端外端壁与所述筒形导风架3内端壁之间均匀设有所述第一导流片4。

[0016] 实施例3:参见图1、图2、图3、图4,现对本实用新型提供的一种高效节能型预热炉进行说明,所述空气净化壳体8为中空圆柱形,所述空气净化壳体8长度方向一侧端开有进风口、另一侧端开有出风口,所述第一导风管7与所述进风口相连通,所述过滤架9靠近所述进风口位置活动设置,所述活性炭吸附层11靠近所述出风口位置设置,所述吸水层10设于所述过滤架9与所述活性炭吸附层11位置之间,所述过滤架9、吸水层10中部均分别开有圆口,所述空气净化壳体8对应所述进风口位置一侧外端壁中部设有第二电机19,所述第二电机19输出轴伸进所述空气净化壳体8内,所述第二电机19输出轴端部通过联轴器外接第三传动轴20,所述吸水层10沿所述空气净化壳体8内腔长度方向位置两侧旁均分别设有环形挤压板21,所述过滤架9与相靠近的环形挤压板21之间设有筒形传动架22,所述第三传动轴20活动贯穿过滤架9中心部圆口伸进所述筒形传动架22内,所述空气净化壳体8内端中侧设有丝杆23,所述丝杆23一端端部通过连接杆与所述筒形传动架22内端壁固定连接、另一端依次活动贯穿所述环形挤压板21中心部、吸水层10中心部设置。

[0017] 实施例4:参见图1、图2、图3、图4,现对本实用新型提供的一种高效节能型预热炉进行说明,所述过滤架9中心部圆口内端壁上等弧度均匀开有第一键槽24,所述筒形传动架22内端壁上等弧度均匀开有第二键槽25,所述第一键槽24与所述第二键槽25相互之间位置

开设方向相反,所述第三传动轴20外部且对应所述第一键槽24、第二键槽25位置均分别铰接设有驱动杆26,所述驱动杆26相互之间位置铰接方向相反,所述环形挤压板21中心部内侧端壁与所述丝杆23外部之间均分别设有丝杆传动组件,所述空气净化壳体8内底端壁上且对应所述过滤架9位置两侧旁均分别竖直设有刮板27,所述空气净化壳体8内底端且对应所述过滤架9、吸水层10位置均分别开有卸渣孔,所述空气净化壳体8外底端壁且对应所述卸渣孔位置均分别可拆卸式设有集渣壳体28,所述空气净化壳体8对应所述出风口位置一侧端壁可拆卸式设计,所述空气净化壳体8靠近所述出风口位置一侧内端壁上均匀开有内螺纹槽,所述活性炭吸附层11外侧端壁上均匀开有外螺纹槽,所述出风口通过第二导风管29与所述圆形通风口相连通。

[0018] 本实用新型还可以将实施例2、3、4所述技术特征中的至少一个与实施例1组合形成新的实施方式。

[0019] 工作原理:待预热工件放置于转动放置架上,加热片工作实现预热炉体内部空气加热。第一电机运作带动第一传动轴转动,第一传动轴的转动带动传动齿轮转动,传动齿轮外部的轮齿与传动齿槽相啮合传动可分别带动转动放置架转动,转动放置架的转动可带动其上端工件的转动,提高预热速度及效果。转动放置架的转动带动第三导流片转动,第三导流片的转动提高预热炉体内空气的流动性,加快空气流动。位于最低侧的转动放置架转动通过第二传动轴可带第一导流片转动,第一导流片的转动可实现外部空气导入预热炉体内。第一导流片的转动可带动筒形导风架转动,筒形导风架的转动可带动第二导流片转动,第二导流片的转动提高预热炉体内空气的流动性,加快空气流动。引风罩体通过第一导风管、空气净化壳体、第二导风管与圆形通风口相连通,第一导流片的转动可实现预热炉体内部空气循环。过滤架实现空气净化壳体内导入气体的过滤作用,吸水层实现导入气体中水分的吸收去除,活性炭吸附层实现导入气体高度净化处理。第二电机正转或反转可带动第三传动轴转动,第三传动轴的转动通过驱动杆与第一键槽相配合运作或与第二键槽相配合运作,可带动过滤架转动或带动筒形传动架转动,设有的刮板在过滤架转动时可实现过滤架的清理,筒形传动架的转动可带动丝杆转动,丝杆的转动通过丝杆传动组件可带动环形挤压板相对方向或相反方向运动,从而可以实现吸水层间歇性挤压,实现吸水层中水分的及时去除。所过滤的杂质、去除的水分可分别通过卸渣孔导入集渣壳体内。活性炭吸附层通过内、外螺纹槽实现便捷式安装、拆卸、更换。

[0020] 本实用新型方案所公开的技术手段不仅限于上述实施方式所公开的技术手段,还包括由以上技术特征任意组合所组成的技术方案。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的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

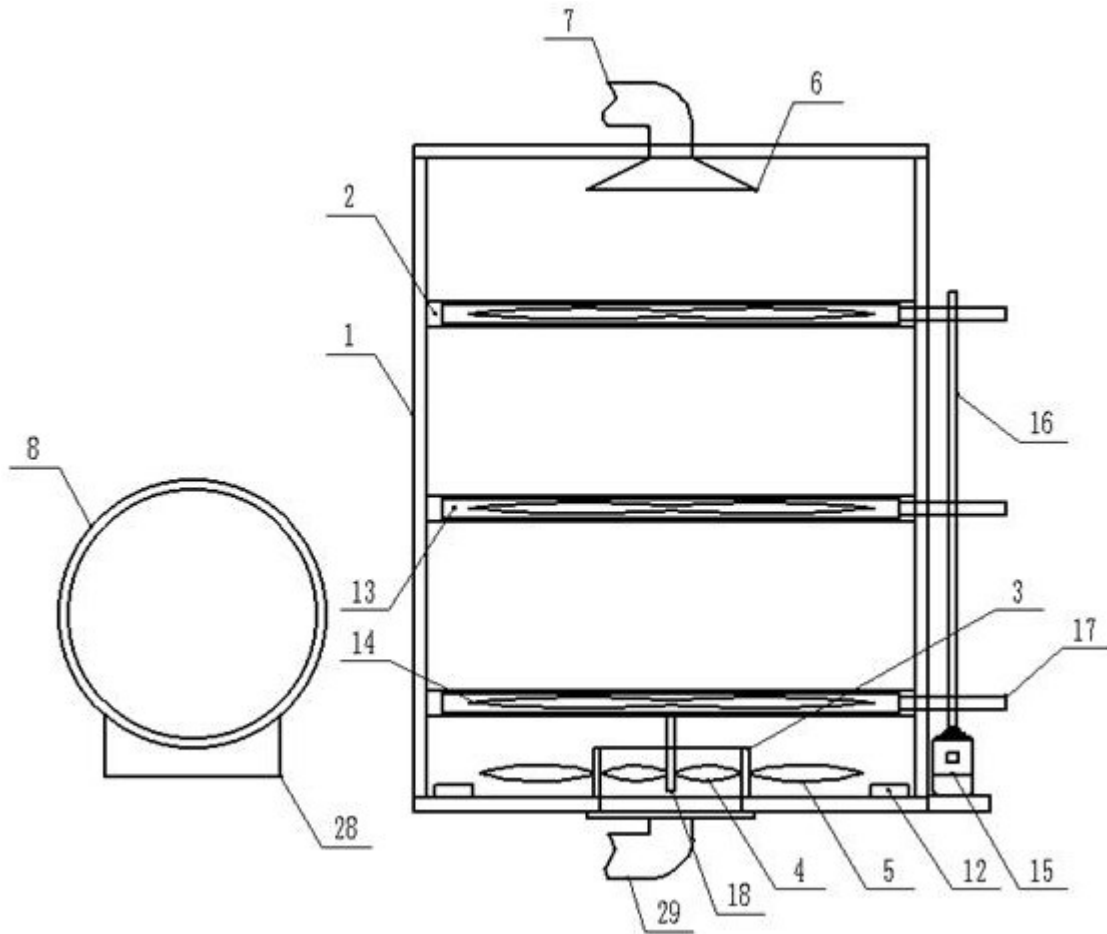


图1

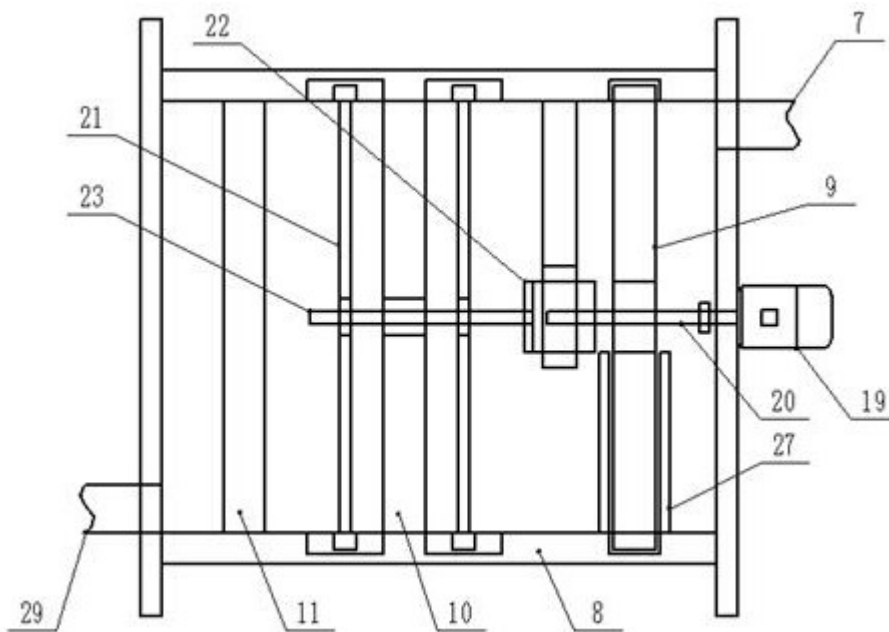


图2

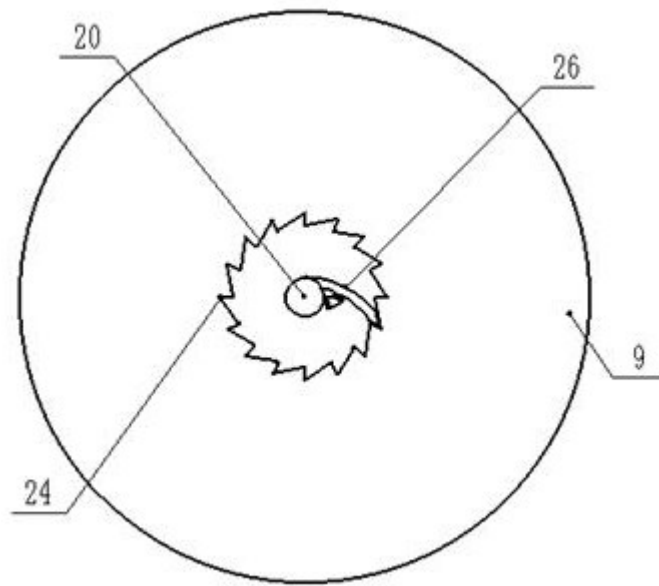


图3

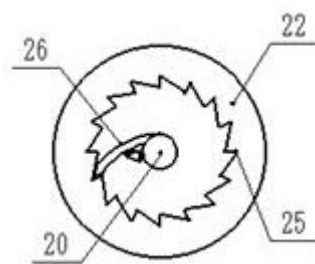


图4