



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110816914 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911160915.8

(22)申请日 2019.11.24

(71)申请人 湖南力泓新材料科技股份有限公司

地址 421000 湖南省衡阳市石鼓区金源街
道金源安置区C1栋103室

(72)发明人 张立军 李才发 张军

(51)Int.Cl.

B65B 1/30(2006.01)

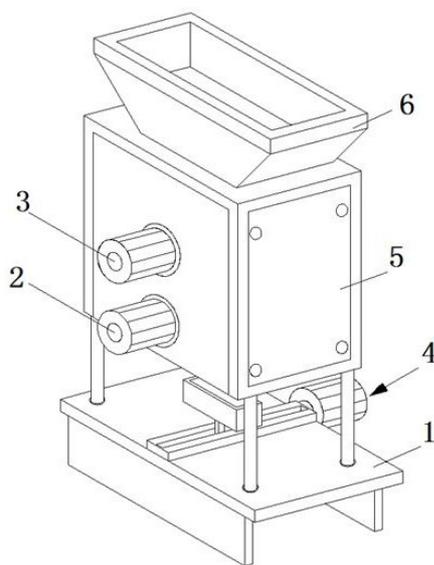
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种硫酸锌包装用分量设备和分量方法

(57)摘要

本发明公开了一种硫酸锌包装用分量设备，包括输送机构、筛分箱、破碎板、挡板和底板，所述底板设置于筛分箱的底部，所述筛分箱的上表面设置有进料斗，且顶端箱壁的居中部还开设有与进料斗连接通的进料口，筛分箱的底部开设有出料口，所述底板的上方与出料口平齐设置有输送机构，所述筛分箱的外部还竖向并列安装有第一电机与第二电机，所述第一电机带动筛分箱内部的破碎轮转动，第二电机带动转动设置于筛分箱内部底端的转轮旋转，所述转轮的外壁上设置有挡板，所述破碎轮在凹槽的居中部并排分布有两组，且破碎轮之间的间距与距离凹槽的间距相等。该硫酸锌包装用分量设备，结构合理，工作效率高，可广泛使用。



1. 一种硫酸锌包装用分量设备,包括输送机构(4)、筛分箱(5)、破碎板(16)、挡板(18)和底板(1),其特征在于:所述底板(1)设置于筛分箱(5)的底部,所述筛分箱(5)的上表面设置有进料斗(6),且顶端箱壁的居中部还开设有与进料斗(6)连接通的进料口(11),筛分箱(5)的底部开设有出料口(19),所述底板(1)的上方与出料口(19)平齐设置有输送机构(4),所述筛分箱(5)的外部还竖向并列安装有第一电机(2)与第二电机(3),所述第一电机(2)带动筛分箱(5)内部的破碎轮(8)转动,第二电机(3)带动转动设置于筛分箱(5)内部底端的转轮(17)旋转,所述转轮(17)的外壁上设置有挡板(18);

所述破碎轮(8)在凹槽(7)的居中部并排分布有两组,且破碎轮(8)之间的间距与距离凹槽(7)的间距相等,所述凹槽(7)为U形结构,开设在破碎板(16)的居中部,所述破碎板(16)的底端面还贯穿开设有与凹槽(7)连通的流通槽(9),所述破碎轮(8)的上方还相互平行分布有两组过滤网(10);

所述过滤网(10)安装在矩形框架结构的固定框(28)内部,所述固定框(28)的两侧均穿过阻隔板(29)的板壁,阻隔板(29)对称分布在筛分箱(5)的上端内部,且之间与预留有间距,间距将进料口(11)与凹槽(7)连通;

所述输送机构(4)至少包括支撑台(25)、收集盒(30)、丝杆(27)和第三电机(26),所述支撑台(25)水平设置在底板(1)的上方,且内部为中空设置,转动安装有丝杆(27),且支撑台(25)的上表面居中部竖直安装有伸入至支撑台(25)内部的移动块(24),所述移动块(24)的上方铰接摆动块(23),所述摆动块(23)的上方固定连接收集盒(30)的底部,且收集盒(30)的内侧边壁处一体构造有三角体形状的垫块(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种硫酸锌包装用分量设备,其特征在于:所述移动块(24)伸入至丝杆(27)内部的一端开设有螺纹孔,丝杆(27)穿过螺纹孔,所述移动块(24)沿支撑台(25)的长度方向横向移动,丝杆(27)的一端穿过支撑台(25)与固定安装在支撑台(25)端面上的第三电机(26)相连。

3. 根据权利要求1所述的一种硫酸锌包装用分量设备,其特征在于:所述挡板(18)以转轮(17)的端面中心为圆心沿轮壁呈环形阵列分布有四组,且四组挡板(18)之间的间距相等。

4. 根据权利要求1所述的一种硫酸锌包装用分量设备,其特征在于:两组所述破碎轮(8)端面上均固定连接有连接轴(15),连接轴(15)另一端转动连接筛分箱(5)的内壁,且其中一组连接轴(15)与第二电机(3)相连,且同一面的两组连接轴(15)上套设有传动带(13),两组所述破碎轮(8)同步转动。

5. 根据权利要求1所述的一种硫酸锌包装用分量设备,其特征在于:所述阻隔板(29)的内侧还水平安装有伸缩气缸(14),所述伸缩气缸(14)的伸缩端与固定框(28)的外壁固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种硫酸锌包装用分量设备,其特征在于:所述阻隔板(29)的板壁上开设有供固定框(28)穿过的滑槽(12),所述固定框(28)由伸缩气缸(14)带动横向摆动。

7. 根据权利要求1所述的一种硫酸锌包装用分量设备,其特征在于:所述底板(1)的底部还对称设置有支撑腿(20),底板(1)的上方与筛分箱(5)的底端面之间阵列焊接有四组立柱(21)。

8. 一种权利要求1所述的硫酸锌包装用分量设备的分量方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将硫酸锌从进料斗(6)倒入,硫酸锌沿进料口(11)穿过两组过滤网(10)进入凹槽(7)内部,此时开启两组伸缩气缸(14),依靠伸缩气缸(14)的伸缩,带动过滤网(10)水平摆动,将硫酸锌进行分流处理,硫酸锌被分流后减少进料量;

S2、开启第二电机(3),第二电机(3)带动连接轴(15)转动,连接轴(15)通过传动带(13)传动,进而两组破碎轮(8)均旋转,将硫酸锌进行进一步的挤压破碎,将结团的硫酸锌进一步分离后,硫酸锌沿着凹槽(7)的弧度从流通槽(9)下落;

S3、定时启动第一电机(2),转轮(17)每次旋转四分之一圈,将两组挡板(18)之间堆积的硫酸锌翻转朝向出料口(19)倾倒;

S4、硫酸锌从出料口(19)流出进入至收集盒(30)内部,收料完成后启动第三电机(26),丝杆(27)转动,移动块(24)螺纹带动收集盒(30)从筛分箱(5)的底部移动,通过翻转摆动块(23)将收集盒(30)内部的硫酸锌倒出,再将收集盒(30)翻转回原位,反向转动丝杆(27),带动收集盒(30)回到原位,继续对准出料口(19),等待转轮(17)再次转动。

一种硫酸锌包装用分量设备和分量方法

技术领域

[0001] 本发明硫酸锌加工设备技术领域,具体涉及一种硫酸锌包装用分量设备和分量方法。

背景技术

[0002] 硫酸锌又称皓矾、锌矾,常温下为无色或白色斜方晶体或粉末,有收敛性,易溶于水,水溶液呈酸性,微溶于乙醇和甘油。纯硫酸锌在空气中久贮不变黄,置于干燥空气中失去水而成白色粉末,主要用作制取颜料立德粉、锌钡白和其他锌化合物的原料,也用作动物缺锌时的营养料、畜牧业饲料添加剂、农作物的锌肥(微量元素肥料)、人造纤维的重要材料、电解生产金属锌时的电解液、纺织工业中的媒染剂、医药催吐剂、收敛剂、杀真菌剂、木材和皮革防腐剂等。由锌或氧化锌与硫酸作用或由闪锌矿在反射炉烘焙后经萃取精制而得。

[0003] 目前,硫酸锌在包装时需要提前进行分量,现有的分量设备对于硫酸锌的分量质量较差,硫酸锌有时处于结团状态,导致设备内部容易堵塞,延缓工作效率,需要进一步改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种硫酸锌包装用分量设备和分量方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种硫酸锌包装用分量设备,包括输送机构、筛分箱、破碎板、挡板和底板,所述底板设置于筛分箱的底部,所述筛分箱的上表面设置有进料斗,且顶端箱壁的居中部还开设有与进料斗连接通的进料口,筛分箱的底部开设有出料口,所述底板的上方与出料口平齐设置有输送机构,所述筛分箱的外部还竖向并列安装有第一电机与第二电机,所述第一电机带动筛分箱内部的破碎轮转动,第二电机带动转动设置于筛分箱内部底端的转轮旋转,所述转轮的外壁上设置有挡板;

所述破碎轮在凹槽的居中部并排分布有两组,且破碎轮之间的间距与距离凹槽的间距相等,所述凹槽为U形结构,开设在破碎板的居中部,所述破碎板的底端面还贯穿开设有与凹槽连通的流通槽,所述破碎轮的上方还相互平行分布有两组过滤网;

所述过滤网安装在矩形框架结构的固定框内部,所述固定框的两侧均穿过阻隔板的板壁,阻隔板对称分布在筛分箱的上端内部,且之间与预留有间距,间距将进料口与凹槽连通;

所述输送机构至少包括支撑台、收集盒、丝杆和第三电机,所述支撑台水平设置在底板的上方,且内部为中空设置,转动安装有丝杆,且支撑台的上表面居中部竖直安装有伸入至支撑台内部的移动块,所述移动块的上方铰接摆动块,所述摆动块的上方固定连接收集盒的底部,且收集盒的内侧边壁处一体构造有三角体形状的垫块。

[0006] 进一步的,所述移动块伸入至丝杆内部的一端开设有螺纹孔,丝杆穿过螺纹孔,所

述移动块沿支撑台的长度方向横向移动,丝杆的一端穿过支撑台与固定安装在支撑台端面上的第三电机相连。

[0007] 进一步的,所述挡板以转轮的端面中心为圆心沿轮壁呈环形阵列分布有四组,且四组挡板之间的间距相等。

[0008] 进一步的,两组所述破碎轮端面上均固定连接连接有连接轴,连接轴另一端转动连接筛分箱的内壁,且其中一组连接轴与第二电机相连,且同一面的两组连接轴上套设有传动带,两组所述破碎轮同步转动。

[0009] 在前述方案的基础上,所述阻隔板的内侧还水平安装有伸缩气缸,所述伸缩气缸的伸缩端与固定框的外壁固定连接。

[0010] 在前述方案的基础上,所述阻隔板的板壁上开设有供固定框穿过的滑槽,所述固定框由伸缩气缸带动横向摆动。

[0011] 作为本发明的再进一步的方案,所述底板的底部还对称设置有支撑腿,底板的上方与筛分箱的底端面之间阵列焊接有四组立柱。

[0012] 另外,本发明还提供一种硫酸锌包装用分量设备的分量方法,包括以下步骤:

S1、将硫酸锌从进料斗倒入,硫酸锌沿进料口穿过两组过滤网进入凹槽内部,此时开启两组伸缩气缸,依靠伸缩气缸的伸缩,带动过滤网水平摆动,将硫酸锌进行分流处理,硫酸锌被分流后减少进料量;

S2、开启第二电机,第二电机带动连接轴转动,连接轴通过传动带传动,进而两组破碎轮均旋转,将硫酸锌进行进一步的挤压破碎,将结团的硫酸锌进一步分离后,硫酸锌沿着凹槽的弧度从流通槽下落;

S3、定时启动第一电机,转轮每次旋转四分之一圈,将两组挡板之间堆积的硫酸锌翻转朝向出料口倾倒;

S4、硫酸锌从出料口流出进入至收集盒内部,收料完成后启动第三电机,丝杆转动,移动块螺纹带动收集盒从筛分箱的底部移动,通过翻转摆动块将收集盒内部的硫酸锌倒出,再将收集盒翻转回原位,反向转动丝杆,带动收集盒回到原位,继续对准出料口,等待转轮再次转动。

[0013] 本发明的技术效果和优点:该硫酸锌包装用分量设备和分量方法,通过筛分箱的设置将分量前的硫酸锌进行打散处理,使得硫酸锌的后续包装更为迅速,硫酸锌依靠转轮与挡板的配合,自动堆积并出料,有效提升分量的效率,且没有造价高昂的电子辅助器件,原理简单易实现,生产制造成本低,通过输送机构将收集的硫酸锌倒出,设备整体分量效率高,硫酸锌流动迅速堵塞概率低,该硫酸锌包装用分量设备和分量方法,结构合理,工作效率高,可广泛使用。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的筛分箱内部结构示意图;

图3为本发明的底板结构示意图;

图4为本发明的输送机构结构示意图。

[0015] 图中:1底板、2第一电机、3第二电机、4输送机构、5筛分箱、6进料斗、7凹槽、8破碎

轮、9流通槽、10过滤网、11进料口、12滑槽、13传动带、14伸缩气缸、15连接轴、16破碎板、17转轮、18挡板、19出料口、20支撑腿、21立柱、22垫块、23摆动块、24移动块、25支撑台、26第三电机、27丝杆、28固定框、29阻隔板、30收集盒。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 本发明提供了如图1-4所示的一种硫酸锌包装用分量设备,包括输送机构4、筛分箱5、破碎板16、挡板18和底板1,所述底板1设置于筛分箱5的底部,所述筛分箱5的上表面设置有进料斗6,且顶端箱壁的居中部还开设有与进料斗6连接通的进料口11,筛分箱5的底部开设有出料口19,所述底板1的上方与出料口19平齐设置有输送机构4,所述筛分箱5的外部还竖向并列安装有第一电机2与第二电机3,所述第一电机2带动筛分箱5内部的破碎轮8转动,第二电机3带动转动设置于筛分箱5内部底端的转轮17旋转,所述转轮17的外壁上设置有挡板18,硫酸锌依靠转轮17与挡板18的配合,自动堆积并出料,有效提升分量的效率,且没有造价高昂的电子辅助器件,原理简单易实现,生产制造成本低;

所述破碎轮8在凹槽7的居中部并排分布有两组,且破碎轮8之间的间距与距离凹槽7的间距相等,所述凹槽7为U形结构,开设在破碎板16的居中部,所述破碎板16的底端面还贯穿开设有与凹槽7连通的流通槽9,所述破碎轮8的上方还相互平行分布有两组过滤网10;

所述过滤网10安装在矩形框架结构的固定框28内部,所述固定框28的两侧均穿过阻隔板29的板壁,阻隔板29对称分布在筛分箱5的上端内部,且之间与预留有间距,间距将进料口11与凹槽7连通;

所述输送机构4至少包括支撑台25、收集盒30、丝杆27和第三电机26,所述支撑台25水平设置在底板1的上方,且内部为中空设置,转动安装有丝杆27,且支撑台25的上表面居中部竖直安装有伸入至支撑台25内部的移动块24,所述移动块24的上方铰接摆动块23,所述摆动块23的上方固定连接收集盒30的底部,且收集盒30的内侧边壁处一体构造有三角体形状的垫块22。

[0018] 更进一步的,所述移动块24伸入至丝杆27内部的一端开设有螺纹孔,丝杆27穿过螺纹孔,所述移动块24沿支撑台25的长度方向横向移动,丝杆27的一端穿过支撑台25与固定安装在支撑台25端面上的第三电机26相连,启动第三电机26,丝杆27转动。

[0019] 更进一步的,所述挡板18以转轮17的端面中心为圆心沿轮壁呈环形阵列分布有四组,且四组挡板18之间的间距相等。

[0020] 更进一步的,两组所述破碎轮8端面上均固定连接有连接轴15,连接轴15另一端转动连接筛分箱5的内壁,且其中一组连接轴15与第二电机3相连,且同一面的两组连接轴15上套设有传动带13,两组所述破碎轮8同步转动,连接轴15通过传动带13传动,进而两组破碎轮8均旋转。

[0021] 作为本发明的再进一步的方案,所述阻隔板29的内侧还水平安装有伸缩气缸14,所述伸缩气缸14的伸缩端与固定框28的外壁固定连接。

[0022] 作为本发明的再进一步的方案,所述阻隔板29的板壁上开设有供固定框28穿过的滑槽12,所述固定框28由伸缩气缸14带动横向摆动,依靠伸缩气缸14的伸缩,带动过滤网10水平摆动,将硫酸锌进行分流处理。

[0023] 作为本发明的再进一步的方案,所述底板1的底部还对称设置有支撑腿20,底板1的上方与筛分箱5的底端面之间阵列焊接有四组立柱21。

[0024] 另外,本发明还提供一种硫酸锌包装用分量设备的分量方法,包括以下步骤:

S1、将硫酸锌从进料斗6倒入,硫酸锌沿进料口11穿过两组过滤网10进入凹槽7内部,此时开启两组伸缩气缸14,依靠伸缩气缸14的伸缩,带动过滤网10水平摆动,将硫酸锌进行分流处理,硫酸锌被分流后减少进料量,分流为后续的工序提供便捷程度,硫酸锌不会大量的涌入;

S2、开启第二电机3,第二电机3带动连接轴15转动,连接轴15通过传动带13传动,进而两组破碎轮8均旋转,将硫酸锌进行进一步的挤压破碎,将结团的硫酸锌进一步分离后,硫酸锌沿着凹槽7的弧度从流通槽9下落,硫酸锌被破碎轮8碾压;

S3、定时启动第一电机2,转轮17每次旋转四分之一圈,将两组挡板18之间堆积的硫酸锌翻转朝向出料口19倾倒,始终有两组挡板18保持开口朝上进行接料,接料时间可自行选择;

S4、硫酸锌从出料口19流出进入至收集盒30内部,收料完成后启动第三电机26,丝杆27转动,移动块24螺纹带动收集盒30从筛分箱5的底部移动,通过翻转摆动块23将收集盒30内部的硫酸锌倒出,通过垫块22的设置,避免收集盒30内部有残留,倾倒完全,再将收集盒30翻转回原位,反向转动丝杆27,带动收集盒30回到原位,继续对准出料口19,等待转轮17再次转动。

[0025] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,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。

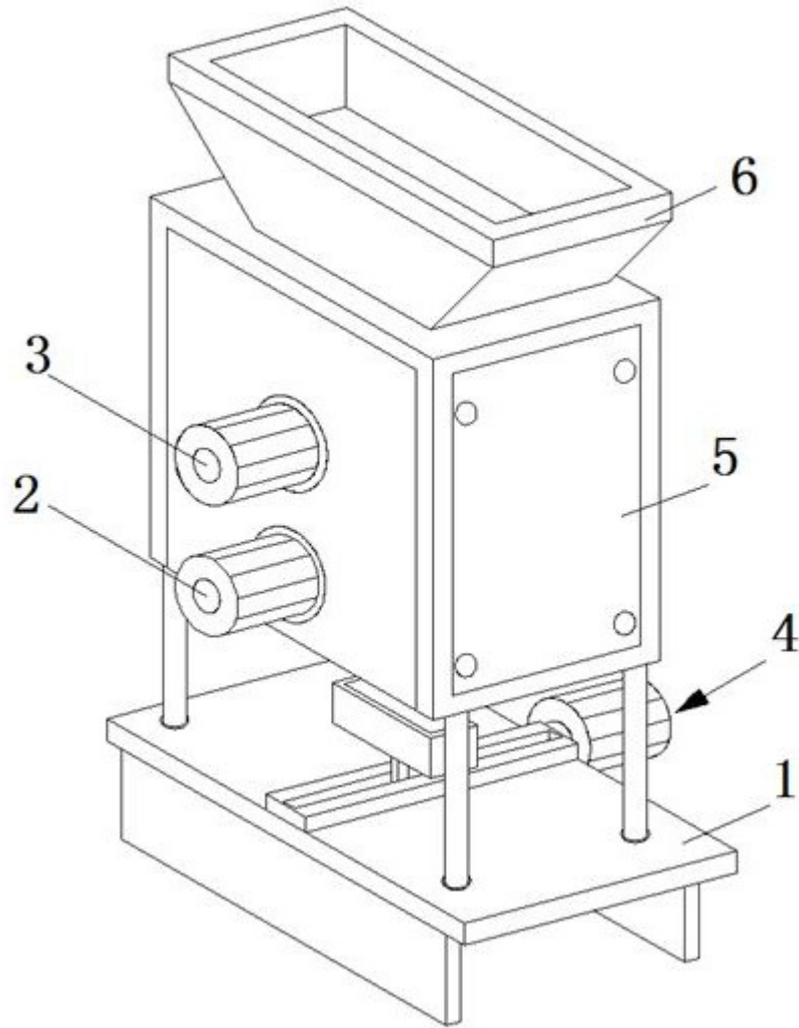


图 1

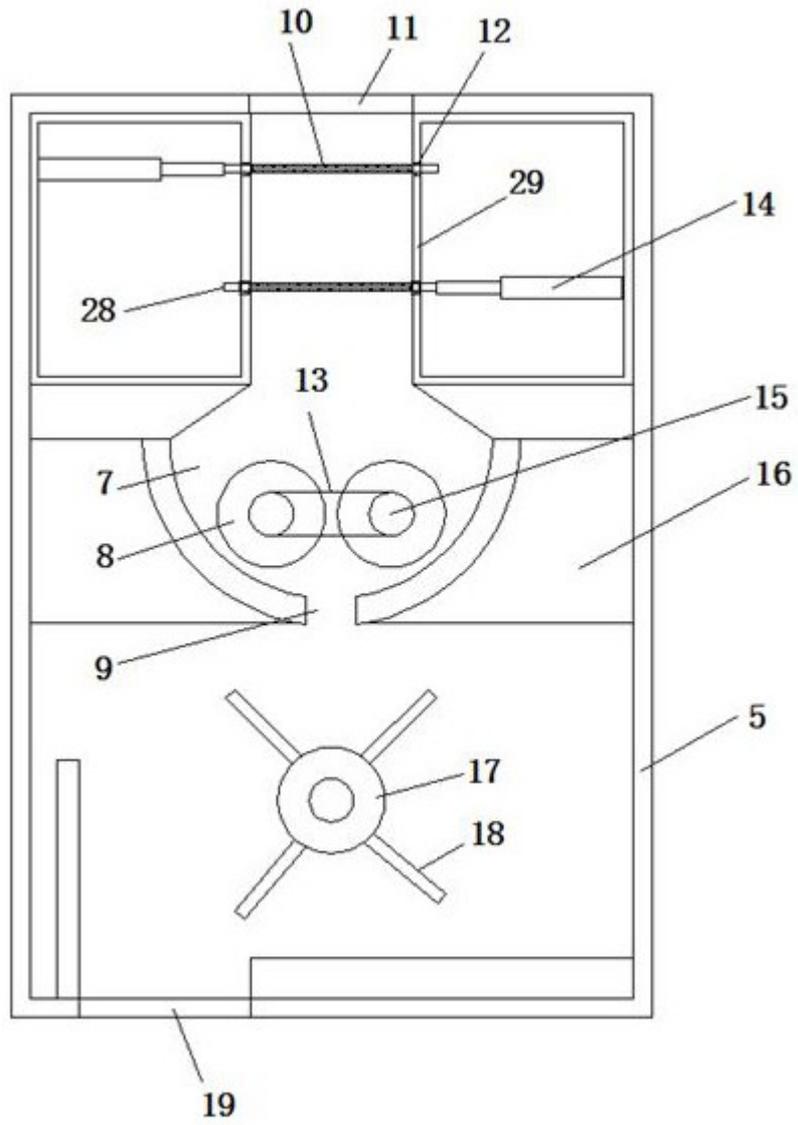


图 2

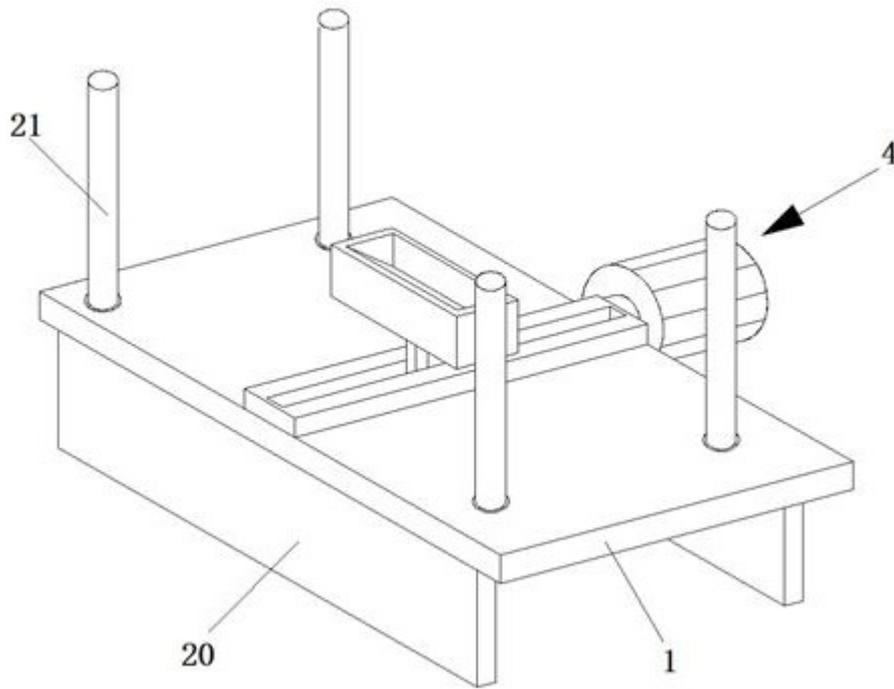


图 3

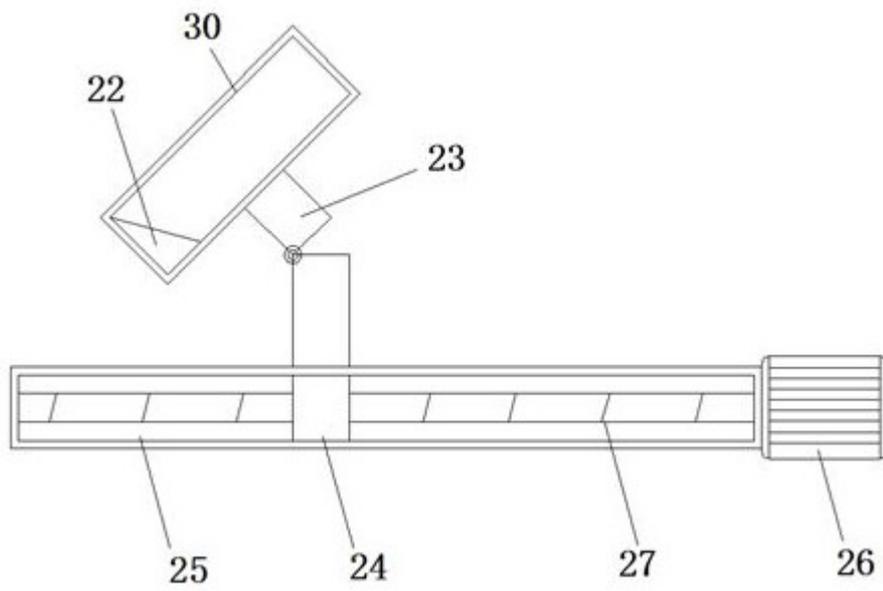


图 4