



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115230004 A

(43) 申请公布日 2022.10.25

(21) 申请号 202210873429.6

(22) 申请日 2022.07.21

(71) 申请人 安徽以诺木塑板材科技有限公司  
地址 238200 安徽省马鞍山市和县乌江镇  
黄坝村张户自然村

(72) 发明人 艾明贤

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务  
所(普通合伙) 34160  
专利代理师 刘念

(51) Int. Cl.

B29B 7/14 (2006.01)

B29B 7/24 (2006.01)

B29B 7/26 (2006.01)

B29C 43/02 (2006.01)

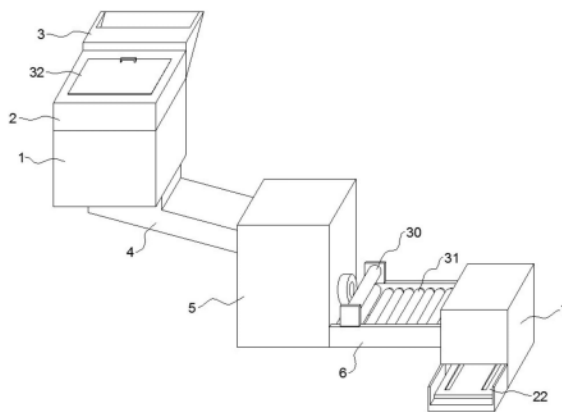
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种PVC木塑板混料成型设备

(57) 摘要

本发明公开了一种PVC木塑板混料成型设备,包括混料机构、挤出机和成型机构;所述混料机构包括混料箱,所述混料箱的顶部开设有进料口,所述混料箱的一侧固定安装有混料电机,所述混料电机的输出端固定连接混料转板,所述混料转板的中部固定连接搅拌轴,所述搅拌轴的两端固定连接两个对称设置的螺旋搅拌板;所述混料箱底部的一侧开设有卸料口,所述混料箱的下方设置有导料管;本发明两个螺旋搅拌板的转动对原料进行沿搅拌轴轴向的推送,提高搅拌均匀性,配合若干个搅拌杆的转动,实现对原料的搅拌,通过在搅拌杆的中部设置搅拌弧板,提高搅拌杆对原料的捞取和翻搅能力,以提高混料效率。



1. 一种PVC木塑板混料成型设备,包括混料机构、挤出机(5)和成型机构;其特征在于,所述混料机构包括混料箱(1),所述混料箱(1)的顶部开设有进料口,所述混料箱(1)的一侧固定安装有混料电机(8),所述混料电机(8)的输出端固定连接有机料转板,所述混料转板的中部固定连接有机料轴(11),所述机料轴(11)的两端对称设置有两个螺旋机料板(12);所述混料箱(1)底部的一侧开设有卸料口,所述混料箱(1)的下方设置有导料管(4),所述导料管(4)的底部与挤出机(5)的进料端对应设置;

所述挤出机(5)的输出端设置有导送槽(6),所述导送槽(6)内壁转动安装有若干个导送转辊(31),所述成型机构包括成型箱(7),所述导送槽(6)的一端与成型箱(7)固定连接,所述成型箱(7)内壁的底部固定安装有推送板(22),所述推送板(22)顶部的边沿固定安装有推送导轨,所述推送导轨的内壁滑动安装有模压槽(23),所述成型箱(7)内部的顶部固定安装有模压气缸,所述模压气缸的输出端固定连接有机压板(24);所述成型箱(7)一侧的底部开设有出料口。

2. 根据权利要求1所述的一种PVC木塑板混料成型设备,其特征在于,所述推送板(22)的一端设置有送风单元,所述送风单元包括送风板(20),所述送风板(20)的中部固定连接有机进风管(21)。

3. 根据权利要求1所述的一种PVC木塑板混料成型设备,其特征在于,所述模压板(24)的下方设置有冷却单元,所述冷却单元包括两个对称设置的侧边冷却板(26),两个所述侧边冷却板(26)之间设置有机下冷却板,所述下冷却板嵌设于推送板(22)的中部,所述下冷却板以及两个侧边冷却板(26)的内部均嵌设有制冷管(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种PVC木塑板混料成型设备,其特征在于,所述成型箱(7)内壁的一侧固定连接有机导料板(16),所述导料板(16)的一端转动连接有机导引转辊(19),所述导料板(16)的下方固定安装有推移气缸(17),所述推移气缸(17)的输出端固定连接有机推移架,所述推移架内壁转动连接有机推移导辊(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种PVC木塑板混料成型设备,其特征在于,所述混料箱(1)的上方设置有暂存箱(2),所述暂存箱(2)的一侧开设有送入口,所述暂存箱(2)的底部设置有通口,所述通口的底部与进料口的顶部对应设置,所述暂存箱(2)内壁的两侧均固定连接有机斜板(29),两个所述斜板(29)的内部均固定安装有上料气缸,所述上料气缸的输出端固定连接有机封闭板(28)。

6. 根据权利要求5所述的一种PVC木塑板混料成型设备,其特征在于,所述送入口的一侧固定连接有机进料斗(3),所述进料斗(3)的内壁转动连接有机若干个错位排布的粉料压辊(27);所述导送槽(6)顶部靠近挤出机(5)的一端固定连接有机压料架,所述压料架的内部转动安装有机两个压延转辊(30)。

7. 根据权利要求1所述的一种PVC木塑板混料成型设备,其特征在于,所述卸料口的内壁转动连接有机卸料板(13),所述混料箱(1)底部的另一侧固定安装有卸料气缸(14),所述卸料气缸(14)的输出端固定连接有机卸料推板,所述卸料推板的底部转动连接有机对接板,所述对接板的顶部与卸料板(13)的底部滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种PVC木塑板混料成型设备,其特征在于,所述混料转板的边沿固定连接有机若干个等角度排布的机料杆(9),若干个所述机料杆(9)的中部均固定连接有机搅拌弧板(10)。

## 一种PVC木塑板混料成型设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及PVC板生产技术领域,具体是一种PVC木塑板混料成型设备。

### 背景技术

[0002] PVC木塑板具有防水、防潮、耐霉菌性能好、耐候性好、耐腐蚀等优点,能够解决传统木质产品对潮湿和多水环境中吸水受潮后容易腐烂、膨胀变形的问题。其主要由木材为基础材料配合PVC和加工助剂等,混合均匀后再经模具设备加热挤出成型而制成。

[0003] 专利号CN210256802U公开了一种PVC木塑板加工用混料设备,其是通过伺服电机等结构的设置,带动滑动座来回移动,滑动座来回移动带动转柱和转动对固定槽的物料进行混合。这种混合搅拌方式,搅拌混合的均匀性不足且在进行后续的挤出及成型操作时,需要借助额外设备,进行取料和移送操作,使得整体的混料及成型工序的工作效率低。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种PVC木塑板混料成型设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种PVC木塑板混料成型设备,包括用于对原料进行混合的混料机构、用于对混合后的进行融化挤出的挤出机以及对挤出后的原料进行成型压制的成型机构;

[0007] 所述混料机构包括混料箱,所述混料箱的顶部开设有进料口,所述混料箱的一侧固定安装有混料电机,所述混料电机的输出端固定连接有机料转板,所述混料转板的边沿固定连接若干个等角度排布的搅拌杆,若干个所述搅拌杆的中部均固定连接有机料弧板;所述混料转板的中部固定连接有机料轴,所述机料轴的两端均固定连接有机料螺旋板,两个所述有机料螺旋板相互对称设置;所述混料箱底部的一侧开设有卸料口,所述卸料口的内壁转动连接有卸料板,所述混料箱底部的另一侧固定安装有卸料气缸,所述卸料气缸的输出端固定连接有机料推板,所述卸料推板的底部转动连接有对接板,所述对接板的顶部与卸料板的底部滑动连接;

[0008] 所述混料箱的下方设置有导料管,所述导料管的顶部与卸料口的底部对应设置,所述导料管的内壁固定安装有导料输送带,所述导料管的底部与挤出机的进料端对应设置;

[0009] 所述挤出机的输出端设置有导送槽,所述导送槽内壁转动安装有若干个导送转辊,所述导送槽的一端与成型箱固定连接,所述成型机构包括成型箱,所述成型箱与导送槽端部对应的位置开设有导送口,所述成型箱内壁的一侧固定连接有机料板,所述有机料板的顶面倾斜设置,且有机料板的高度较高端与导送口底部对应设置,有机料板的较低端转动连接有导引转辊,所述导引板的上方固定安装有裁切刀,所述有机料板的下方固定安装有推移气缸,所述推移气缸的输出端固定连接有机料推移架,所述推移架内壁转动连接有推移导辊;

[0010] 所述成型箱内壁的底部固定安装有推送板,所述推送板顶部的边沿固定安装有推

送导轨,所述推送导轨的内壁滑动安装有模压槽,所述成型箱内部的顶部固定安装有模压气缸,所述模压气缸的输出端固定连接有模压板;所述模压板的下方设置有冷却单元,所述冷却单元包括两个对称设置的侧边冷却板,两个所述侧边冷却板之间设置有下冷却板,所述下冷却板嵌设于推送板的中部,所述下冷却板以及两个侧边冷却板的内部均嵌设有制冷管,所述制冷管的内部循环流动有制冷剂,所述制冷管的一侧通过连通管与外接的制冷设备固定连接;

[0011] 所述成型箱一侧的底部开设有出料口,所述出料口的一侧固定连接有承托架,所述推动板的一端延伸至承托架内;

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述推送板的另一端设置有送风单元,所述送风单元包括送风板,所述送风板嵌设于成型箱的内壁,所述送风板的中部固定连接有若干个进风管,若干个进风管均与外接送风设备的输出端相连通。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述混料箱的上方设置有暂存箱,所述暂存箱的顶部转动连接有顶盖,所述暂存箱的一侧开设有送入口,所述暂存箱的底部设置有通口,所述通口的底部与进料口的顶部对应设置,所述暂存箱内壁的两侧均固定连接有斜板,两个所述斜板的内部均固定安装有上料气缸,所述上料气缸的输出端固定连接有封闭板,在两个上料气缸伸出到极限位置时,两个封闭板的一端贴合接触,对通口进行拦阻封闭。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述送入口的一侧固定连接有进料斗,所述进料斗的内壁转动连接有若干个错位排布的粉料压辊。

[0015] 作为本发明进一步的方案:所述导送槽顶部靠近挤出机的一端固定连接有压料架,所述压料架的内部转动安装有两个压延转辊。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明在混料搅拌时利用两个螺旋搅拌板相互对称设置,使得两个螺旋搅拌板的转动能够将原料沿搅拌轴的轴向进行推送,以此提高搅拌均匀性;配合若干个搅拌杆的转动,实现对原料的搅拌,通过在搅拌杆的中部设置搅拌弧板,提高搅拌杆对原料的捞取和翻搅能力,使得贴附于混料箱底部和侧壁的原料也能被充分刮取,以提高混料效率;在搅拌完成后通过卸料气缸带动对接板等结构运动,进而带动卸料板翻转打开,实现对原料的自动卸料操作,配合导料管和导送槽等结构,实现了整体混料成型过程中的高度自动化,以此提高了生产效率;

[0017] 本发明通过导送槽与若干个导送转辊的配合,实现对挤出后原料的导送,通过设置压延转辊对挤出的远离进行压延展开,使其形成带状,方便后续进行模压时原料在模压槽内的均匀堆叠;在带状原料的导送过程中,利用推移气缸带动推移导辊往复移动,使得带状原料能够在模压槽内形成多层对接,有效的提高了模槽内原料的分布均匀度,方便后续的模压操作;通过设置冷却单元,在模压操作时,对模压槽进行降温,加速原料的降温定型;通过推送导轨带动模压槽移动,使其在承接带状原料的上料位,对应模压板底部的模压位以及承托架顶面的出料位之间往复运动,实现模压成型过程的自动连续进行。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的立体图;

[0019] 图2为本发明混料机构的截面图;

[0020] 图3为本发明成型机构的正视截面图;

[0021] 图4为本发明成型机构的侧视截面图；

[0022] 图5为本发明进料斗的截面图。

[0023] 图中：1、混料箱；2、暂存箱；3、进料斗；4、导料管；5、挤出机；6、导送槽；7、成型箱；8、混料电机；9、搅拌杆；10、搅拌弧板；11、搅拌轴；12、螺旋搅拌板；13、卸料板；14、卸料气缸；15、导料输送带；16、导料板；17、推移气缸；18、推移导辊；19、导引转辊；20、送风板；21、进风管；22、推送板；23、模压槽；24、模压板；25、制冷管；26、侧边冷却板；27、粉料压辊；28、封闭板；29、斜板；30、压延转辊；31、导送转辊；32、顶盖；33、裁切刀。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-图5，本发明实施例中，一种PVC木塑板混料成型设备，包括用于对原料进行混合的混料机构、用于对混合后的进行融化挤出的挤出机5以及对挤出后的原料进行成型压制的成型机构；

[0026] 混料机构包括混料箱1，混料箱1的顶部开设有进料口，混料箱1的一侧固定安装有混料电机8，混料电机8的输出端固定连接有机料转板，混料转板的边沿固定连接有若干个等角度排布的搅拌杆9，若干个搅拌杆9的中部均固定连接有机料弧板10，搅拌弧板10采用柔性材料制成，且其宽度满足在转动时边沿能够与混料箱1的内侧壁和底部接触；通过搅拌电机带动若干个搅拌杆9的转动，实现对原料的搅拌，通过在搅拌杆9的中部设置搅拌弧板10，提高搅拌杆9对原料的捞取和翻搅能力，使得贴附于混料箱1底部和侧壁的原料也能被充分刮取，以提高混料效率；

[0027] 混料转板的中部固定连接有机料轴11，搅拌轴11的两端均固定连接有机料搅拌板12，两个螺旋搅拌板12相互对称设置，即两个螺旋搅拌板12的螺旋方向相反，在本实施例中，搅拌电机带动搅拌轴11转动时，两个螺旋搅拌板12的转动方向满足其能够将原料向搅拌轴11中部推送，也可通过调整搅拌电机的转动方向，使得两个螺旋搅拌板12的转动能够带动原料向搅拌轴11两端运动，以此提高搅拌均匀性；

[0028] 混料箱1底部的一侧开设有卸料口，卸料口的内壁转动连接有卸料板13，混料箱1底部的另一侧固定安装有卸料气缸14，卸料气缸14的输出端固定连接有机料推板，卸料推板的底部转动连接有对接板，对接板的顶部与卸料板13的底部滑动连接，通过卸料气缸14带动对接板等结构运动，进而带动卸料板13翻转打开，实现对原料的自动卸料操作；

[0029] 为方便对原料的自动导送，完成挤出机5的上料操作，混料箱1的下方设置有导料管4，导料管4的顶部与卸料口的底部对应设置，导料管4的内壁固定安装有导料输送带15，导料管4的底部与挤出机5的进料端对应设置；

[0030] 挤出机5的输出端设置有导送槽6，导送槽6内壁转动安装有若干个导送转辊31，导送槽6顶部靠近挤出机5的一端固定连接有机料架，压料架的内部转动安装有两个竖向间隔排列的压延转辊30，位于下方的压延转辊30，其顶面高度与导送转辊31的顶面高度一致，通过导送槽6与若干个导送转辊31的配合，实现对挤出后原料的导送，通过设置压延转辊30对

挤出的远离进行压延展开,使其形成带状,方便后续进行模压时原料在模压槽23内的均匀堆叠;

[0031] 导送槽6的一端与成型箱7固定连接,成型机构包括成型箱7,成型箱7与导送槽6端部对应的位置开设有导送口,成型箱7内壁的一侧固定连接有导料板16,导料板16的顶面倾斜设置,且导料板16的高度较高端与导送口底部对应设置,导料板16的较低端转动连接有导引转辊19,导引板的上方固定安装有裁切刀33,导料板16的下方固定安装有推移气缸17,推移气缸17的输出端固定连接在推移架,推移架内壁转动连接有推移导辊18;在带状原料的导送过程中,利用推移气缸17带动推移导辊18往复移动,使得带状原料能够在模压槽23内形成多层对接,有效的提高了模槽内原料的分布均匀度,方便后续的模压操作;

[0032] 成型箱7内壁的底部固定安装有推送板22,推送板22顶部的边沿固定安装有推送导轨,推送导轨的内壁滑动安装有模压槽23,通过推送导轨带动模压槽23移动,使其在承接带状原料的上料位,对应模压板24底部的模压位以及承托架顶面的出料位之间往复运动,实现模压成型过程的自动连续进行;

[0033] 成型箱7内部的顶部固定安装有模压气缸,模压气缸的输出端固定连接在模压板24;模压板24的下方设置有冷却单元,冷却单元包括两个对称设置的侧边冷却板26,两个侧边冷却板26之间设置有下冷却板,下冷却板嵌设于推送板22的中部,下冷却板以及两个侧边冷却板26的内部均嵌设有制冷管25,制冷管25的内部循环流动有制冷剂,制冷管25的一侧通过连通管与外接的制冷设备固定连接;通过设置冷却单元,在模压操作时,对模压槽23进行降温,加速原料的降温定型;成型箱7一侧的底部开设有出料口,出料口的一侧固定连接在承托架,推动板的一端延伸至承托架内;

[0034] 推送板22的另一端设置有送风单元,送风单元包括送风板20,送风板20嵌设于成型箱7的内壁,送风板20的中部固定连接有若干个进风管21,若干个进风管21均与外接送风设备的输出端相通,通过设置送风单元,在带状原料四涌入模槽时,对其进行吹气降温,方便后续模压时的定型操作。

[0035] 混料箱1的上方设置有暂存箱2,暂存箱2的顶部转动连接有顶盖32,暂存箱2的一侧开设有送入口,暂存箱2的底部设置有通口,通口的底部与进料口的顶部对应设置,暂存箱2内壁的两侧均固定连接在斜板29,两个斜板29的内部均固定安装有上料气缸,上料气缸的输出端固定连接在封闭板28,在两个上料气缸伸出到极限位置时,两个封闭板28的一端贴合接触,对通口进行拦阻封闭;通过设置暂存箱2,对需要混料的原料进行临时存放,使得混料箱1在进行混料操作时,能够对下一批原料进行预先的配比存储,以此提高生产效率。

[0036] 送入口的一侧固定连接在进料斗3,进料斗3的内壁转动连接有若干个错位排布的粉料压辊27,通过设置粉料压辊27,对送入的原料内带有的大颗粒进行辊压粉碎,提高物料均匀度,以方便后续的混料以及挤出操作。

[0037] 本发明在使用时,将生产PVC木塑板的原料由送入口送入进料斗3,若干个分料压辊转动,对大颗粒的原料进行辊压粉碎,并将原料推送入暂存箱2,当完成全部原料上料操作后,两个上料气缸启动,带动两个封闭板28回缩,使通口打开,原料由通口穿过并由进料口进入混料箱1;

[0038] 混料电机8启动,带动混料转板转动,进而带动若干个搅拌杆9与搅拌弧板10转动,对原料进行翻转搅拌,同时搅拌转板的转动带动搅拌轴11转动,带动两个螺旋搅拌板12的

转动,将原料向混料箱1中部方向推送,实现对混料箱1内部原料的充分均匀的搅拌混合;

[0039] 混合完成后,卸料气缸14启动带动卸料推板和对接板回缩,使卸料板13翻转打开,原料由卸料口排出,沿卸料板13落入导料管4,通过导料输送带15对原料进行承接,通过导料输送带15的转动,将原料送入挤出机5,经过挤出机5挤出后由输出端送出,由两个压延转辊30之间的空隙穿过,通过两个压延转辊30的转动将原料辊压成带状,再由若干个导送转辊31的转动,将带状原料由导送口送入成型箱7;

[0040] 进入成型箱7的带状原料,沿导引板下落,并绕过导引转辊19下落并与推移导辊18一侧贴合接触,而后推移气缸17启动推动带状原料移动,使其端部下开落于模压槽23内,再推移气缸17带动推移导辊18往复运动,配合原料滋生的输送下落,使得落入模压槽23的带状原料逐层折弯堆叠,当带状原料的长度满足模压的要求时,由裁切刀33启动工作,将带状原料切断;

[0041] 在原料送入模压槽23的过程中,由外接的送风设备向若干个送风管送入气流,对带状原料进行降温,当原料完全送入模槽后,由推送导轨带动模压槽23移动至模压板24下方,由模压气缸带动模压板24下压,将模压槽23内的原料压制成型,同时外接制冷设备向制冷管25循环输送制冷剂,对侧边冷却板26和下冷却板进行降温,进而实现对模压槽23和原料的降温,加快原料的定型速度,而后模压气缸带动模压板24上移复位,由推送导轨将模压槽23由出料口送出。

[0042] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

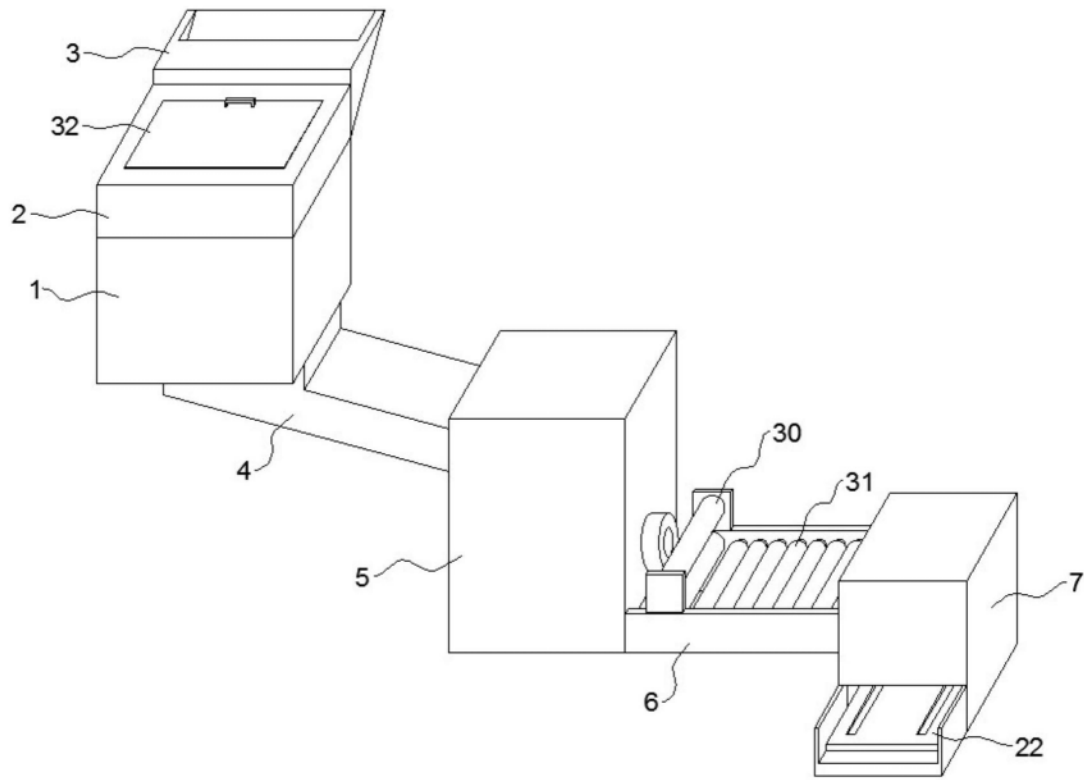


图1

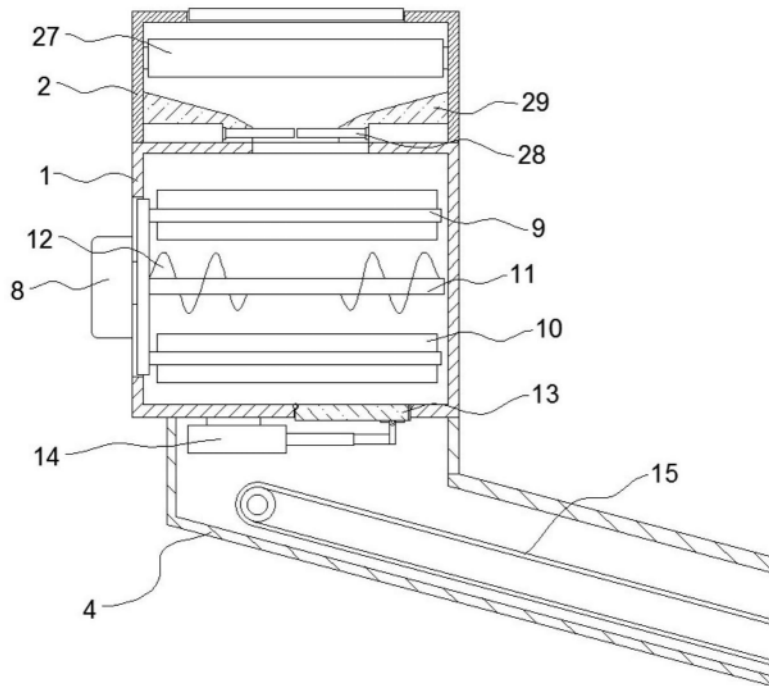


图2

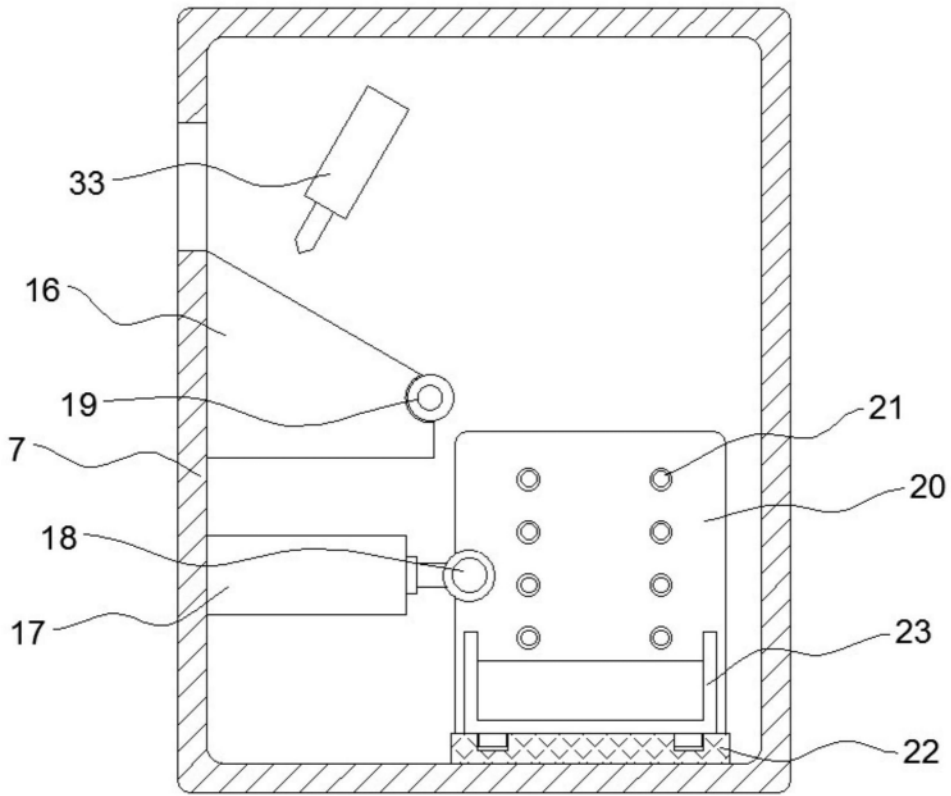


图3

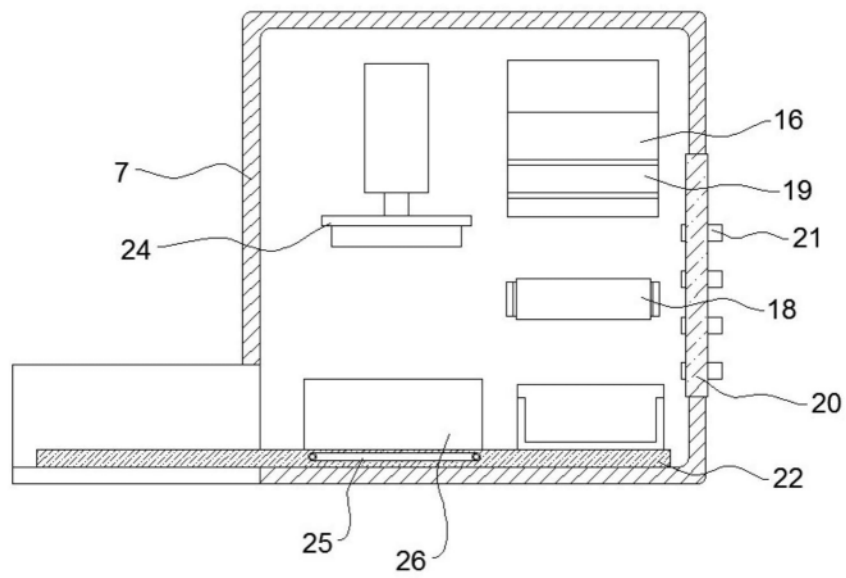


图4

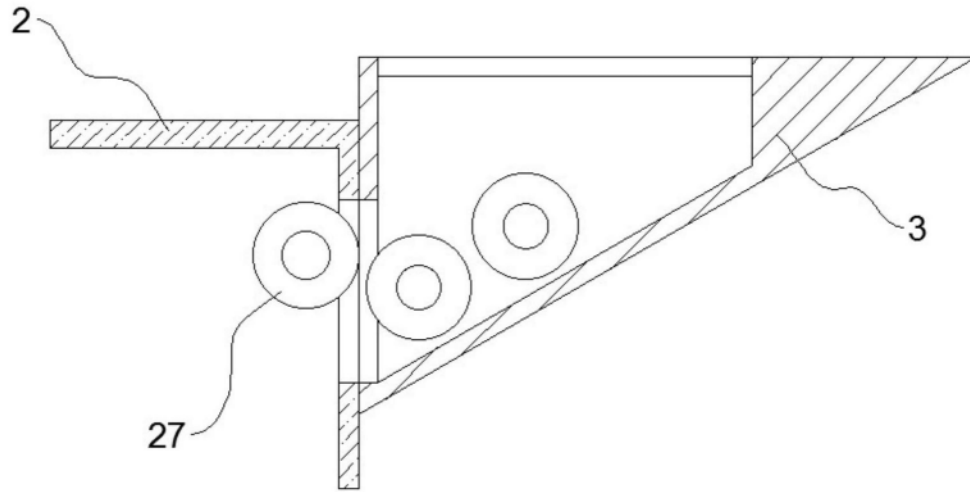


图5