



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115646590 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 31

(21) 申请号 202211235388.4

(22) 申请日 2022.10.10

(71) 申请人 山鹰国际控股股份公司

地址 243000 安徽省马鞍山市勤俭路3号

(72) 发明人 宋杰 万涛 魏志建 苗发健
陶齐和

(74) 专利代理机构 北京纽盟知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11456

专利代理师 许玉顺

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 2/10 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

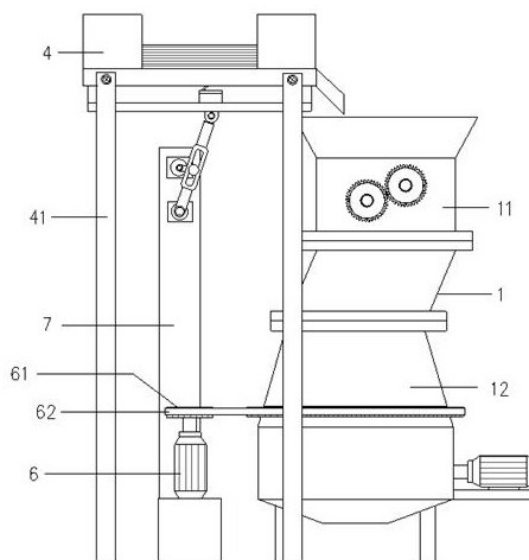
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种属于OCC浆线前序工艺的木浆添加方法和破碎设备

(57) 摘要

本发明公开了一种属于OCC浆线前序工艺的木浆添加方法和破碎设备,其中,木浆添加方法采用木浆破碎设备进行如下步骤:步骤一:先采用破碎设备将木浆板进行破碎,破碎成细小的块状;步骤二:将破碎后的木浆碎分成等重的三等份,然后依批次加入固废原料中进行搅拌,其中木浆的占比量为9%~15%;步骤三:将混合物料输送至碎浆机进行后续处理;通过在OCC浆线前序工艺中加入10%左右的木浆板碎料,通过将木浆碎料和固废原料的混合后,再进入碎浆机进行碎浆处理,来提高OCC线浆料的强度,从而更好的控制制浆工艺参数和成纸指标。



1. 一种属于OCC浆线前序工艺的木浆添加方法,其特征在于:所述木浆添加方法采用木浆破碎设备进行如下步骤:

步骤一:先采用破碎设备将木浆板进行破碎,破碎成细小的块状;

步骤二:将破碎后的木浆碎分成等重的三等份,然后依批次加入固废原料中进行搅拌,其中木浆的占比量为9%~15%,操作步骤如下:

S1、在固废原料中加入第一份木浆碎,然后开启混料机进行混料,混料时长为10min;

S2、再在固废原料中加入第二份木浆碎,然后开启混料机进行混料,混料时长为15min;

S2、最后再将第三份木浆碎加入固废原料中去,然后开启混料机进行混料,混料时长为30min,即可完成固废原料和木浆碎的混合,得到混合物料;

步骤三:将混合物料输送至碎浆机进行后续处理。

2. 根据权利要求1所述的一种属于OCC浆线前序工艺的木浆破碎设备,其特征在于:所述破碎设备包括机体1,所述机体1内部由上至下分为上破碎腔11和下破碎腔12,所述上破碎腔11内设有第一破碎机构2,所述下破碎腔12内设有第二破碎机构3,所述机体1外侧还设有加料机构4;

所述机体1下方设有多个支撑腿13,所述机体1底部设有开口14,位于所述开口处14的机体上设有碗形轴承架15,所述机体1一侧设有驱动轮51,所述驱动轮51连接着第二旋转电机5,所述驱动轮51与碗形轴承架15相对应。

3. 根据权利要求2所述的一种属于OCC浆线前序工艺的木浆破碎设备,其特征在于:所述第一破碎机构2包括第一破碎辊21和第二破碎辊22,所述第一破碎辊21和第二破碎辊22均设置于上破碎腔11,相邻的所述第一破碎辊21和第二破碎辊22呈一高一低状设置,所述第一破碎辊21的轴承一端穿过上破碎腔11连接着第一齿轮211,所述第一破碎辊21的轴承另一端穿过上破碎腔11连接着第一旋转电机212,所述第二破碎辊22的轴承一端穿过上破碎腔11连接着第二齿轮221,所述第二齿轮221与第一齿轮211啮合。

4. 根据权利要求2所述的一种属于OCC浆线前序工艺的木浆破碎设备,其特征在于:所述第二破碎机构3包括破碎锤31和锥筒状衬套32,所述破碎锤31的顶部位于下破碎腔12内,所述破碎锤31的底部设置于碗形轴承架15内,所述驱动轮51的一端伸入碗形轴承架15的内部与破碎锤31的底部相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种属于OCC浆线前序工艺的木浆破碎设备,其特征在于:所述衬套32罩于破碎锤31的顶部外围,所述衬套32的上侧外壁上设有一圈滑条321,所述滑条321嵌于滑槽121内,所述滑槽121设置在下破碎腔12的内壁上,所述衬套32的下侧外壁上设有一圈卡齿322,所述卡齿322延伸至下破碎腔12的外侧。

6. 根据权利要求5所述的一种属于OCC浆线前序工艺的木浆破碎设备,其特征在于:位于所述卡齿322的外侧设有与之相对应的驱动齿轮61,所述驱动齿轮61套于第三旋转电机6的转轴上,所述驱动齿轮61与卡齿322之间通过传动链条62连接。

7. 根据权利要求2所述的一种属于OCC浆线前序工艺的木浆破碎设备,其特征在于:所述加料机构4包括多个支撑架41,多个所述支撑架41的顶端均与放置架42相连接,所述放置架42的底部开设有条形开口421,所述放置架42一侧的底部设有L形的滑道43,所述滑道43上开设有活动长孔431,所述活动长孔431内设有滑块44,所述滑块44底部连接有连动杆45,所述连动杆45的下端穿过活动长孔431套接于旋转连接件71,所述连动杆45上还设有长腰

孔451,所述长腰孔451内设有L形的转轴72,所述L形的转轴72的另一端连接着第三旋转电机73,所述第三旋转电机73和旋转连接件71均设置于固定架7上。

8.根据权利要求7所述的一种属于OCC浆线前序工艺的木浆破碎设备,其特征在于:所述滑块44的侧壁设有横向支撑板441,所述支撑板441上设有活动顶块442,所述活动顶块442呈倾斜状设置,所述活动顶块442的下倾斜端与支撑板441之间通过扭转弹簧443连接。

一种属于OCC浆线前序工艺的木浆添加方法和破碎设备

技术领域

[0001] 本发明涉及OCC浆线工艺技术领域，具体为一种属于OCC浆线前序工艺的木浆添加方法和破碎设备。

背景技术

[0002] PM3纸机为三叠网纸机，主要生产高强牛卡纸紫杉，制浆有一条废纸浆线和一条木浆线。

[0003] 自2021年开始禁止外废进口以来，随着库存美废的消耗结束，生产紫杉木浆的使用量又逐渐升高，由原来的10%左右提高到现在的30%左右。

[0004] 在现有的原料下，OCC浆线只得靠国废打浆生产浆料，这就导致OCC线的浆料品质非常差，指标的波动性比较大。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种属于OCC浆线前序工艺的木浆添加方法和破碎设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种属于OCC浆线前序工艺的木浆添加方法，所述木浆添加方法采用木浆破碎设备进行如下步骤：

步骤一：先采用破碎设备将木浆板进行破碎，破碎成细小的块状；

步骤二：将破碎后的木浆碎分成等重的三等份，然后依批次加入国废原料中进行搅拌，操作步骤如下：

S1、在国废原料中加入第一份木浆碎，然后开启混料机进行混料，混料时长为10min；

S2、再在国废原料中加入第二份木浆碎，然后开启混料机进行混料，混料时长为15min；

S2、最后再将第三份木浆碎加入国废原料中去，然后开启混料机进行混料，混料时长为30min，即可完成国废原料和木浆碎的混合，得到混合物料；

步骤三：将混合物料输送至碎浆机进行后续处理。

[0007] 本发明还公开了一种属于OCC浆线前序工艺的木浆破碎设备，所述破碎设备包括机体，所述机体内部由上至下分为上破碎腔和下破碎腔，所述上破碎腔内设有第一破碎机构，所述下破碎腔内设有第二破碎机构，所述机体外侧还设有加料机构；

所述机体下方设有多个支撑腿，所机体底部设有开口，位于所述开口处的机体上设有碗形轴承架，所述机体一侧设有驱动轮，所述驱动轮连接着第二旋转电机，所述驱动轮与碗形轴承架相对应。

[0008] 优选的，所述第一破碎机构包括第一破碎辊和第二破碎辊，所述第一破碎辊和第二破碎辊均设置于上破碎腔内，相邻的所述第一破碎辊和第二破碎辊呈一高一低状设置，所述第一破碎辊的轴承一端穿过上破碎腔连接着第一齿轮，所述第一破碎辊的轴承另一端

穿过上破碎腔连接着第一旋转电机,所述第二破碎辊的轴承一端穿过上破碎腔连接着第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮啮合。

[0009] 优选的,所述第二破碎机构包括破碎锤和锥筒状衬套,所述破碎锤的顶部位于下破碎腔内,所述破碎锤的底部设置于碗形轴承架内,所述驱动轮的一端伸入碗形轴承架的内部与破碎锤的底部相连接。

[0010] 优选的,所述衬套罩于破碎锤的顶部外围,所述衬套的上侧外壁上设有一圈滑条,所述滑条嵌于滑槽内,所述滑槽设置在下破碎腔的内壁上,所述衬套的下侧外壁上设有一圈卡齿,所述卡齿延伸至下破碎腔的外侧。

[0011] 优选的,位于所述卡齿的外侧设有与之相对应的驱动齿轮,所述驱动齿轮套于第三旋转电机的转轴上,所述驱动齿轮与卡齿之间通过传动链条连接。

[0012] 优选的,所述加料机构包括多个支撑架,多个所述支撑架的顶端均与放置架相连接,所述放置架的底部开设有条形开口,所述放置架一侧的底部设有L形的滑道,所述滑道上开设有活动长孔,所述活动长孔内设有滑块,所述滑块底部连接有连动杆,所述连动杆的下端穿过活动长孔套接于旋转连接件,所述连动杆上还设有长腰孔,所述长腰孔内设有L形的转轴,所述L形的转轴的另一端连接着第三旋转电机,所述第三旋转电机和旋转连接件均设置于固定架上。

[0013] 优选的,所述滑块的侧壁设有横向支撑板,所述支撑板上设有活动顶块,所述活动顶块呈倾斜状设置,所述活动顶块的下倾斜端与支撑板之间通过扭转弹簧连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过在OCC浆线前序工艺中加入10%左右的木浆板碎料,通过将木浆碎料和固废原料的混合后,再进入碎浆机进行碎浆处理,来提高OCC线浆料的强度,从而更好的控制制浆工艺参数和成纸指标。

[0015] 本发明特设的破碎设备,能够将木浆板进行超精细的粉碎,破碎后的木浆碎料面积,最小可达到15cm²左右,这样就能够使其均匀的与固废原料进行混合,另外特设的分批次混合法,相比较与传统的直接混合来说,能够节省至少半小时的混合时间,而且混合也更加均匀。

附图说明

[0016] 图1为本发明整体结构示意图

图2为本发明机体内部结构示意图

图3为本发明第一破碎辊结构示意图

图4为本发明第二破碎辊结构示意图

图5为本发明下破碎腔内部结构示意图

图6为本发明衬套的剖面结构示意图

图7为本发明加料机构的结构示意图

图8为本发明放置架的结构示意图

图9为本发明滑块的连接结构示意图

图10为本发明滑道的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 在发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0019] 在发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在发明中的具体含义。

[0020] 本发明提供一种技术方案:一种属于OCC浆线前序工艺的木浆添加方法,所述木浆添加方法采用木浆破碎设备进行如下步骤:

步骤一:先采用破碎设备将木浆板进行破碎,破碎成细小的块状,面积最小可达到 15cm^2 左右;

步骤二:将破碎后的木浆碎分成等重的三等份,然后依批次加入固废原料中进行搅拌,其中木浆的占比量为9%~15%,操作步骤如下:

S1、在固废原料中加入第一份木浆碎,然后开启混料机进行混料,混料时长为10min;

S2、再在固废原料中加入第二份木浆碎,然后开启混料机进行混料,混料时长为15min;

S2、最后再将第三份木浆碎加入固废原料中去,然后开启混料机进行混料,混料时长为30min,即可完成固废原料和木浆碎的混合,得到混合物料;

步骤三:将混合物料输送至碎浆机进行后续处理。

[0021] 在本发明木浆添加方法的基础上,本发明还公开了一种属于OCC浆线前序工艺的木浆破碎设备。

[0022] 如图1所示,所述破碎设备包括机体1,所述机体1内部由上至下分为上破碎腔11和下破碎腔12,在上破碎腔11内设置第一破碎机构2,在下破碎腔12内设置第二破碎机构3,以便于对木浆板进行二次粉碎,提高粉碎效果,同时机体1外侧还设置加料机构4,用于自动加料;

所述机体1下方设有多个支撑腿13用于支撑整个设备,所机体1底部设有开口14,用于粉碎后的物料排出,位于所述开口14处的机体上设有碗形轴承架15,同时所述机体1一侧设有驱动轮51,并将所述驱动轮51连接第二旋转电机2,以带动其运转,该所述驱动轮51与碗形轴承架15相对应。

[0023] 如图2所示,所述第一破碎机构2包括第一破碎辊21和第二破碎辊22,所述第一破

碎辊21和第二破碎辊22均设置于上破碎腔内11,通过将木浆板投入两辊之间的破碎空间,并受挤压而实现破碎,相邻的所述第一破碎辊21和第二破碎辊22呈一高一低状设置,该结构设计是便于加料机构进行投料,确保落入的木浆板能够顺利进入两辊之间的破碎空间;

如图3、图4所示,两辊之间的连接结构如下,将所述第一破碎辊21的轴承一端穿过上破碎腔11连接第一旋转电机212,利用第一旋转电机带动第一破碎辊进行转动,此时所述第一破碎辊21轴承的另一端穿过上破碎腔11连接着的第一齿轮211,也会随之转动,由于所述第二破碎辊22的轴承一端也穿过上破碎腔11连接着第二齿轮221,所述第二齿轮221又与第一齿轮211啮合,因此,当第一破碎辊转动时,通过两个齿轮的啮合,即可带动第二破碎辊转动,继而实现两个破碎辊相向旋转。

[0024] 如图5所示,所述第二破碎机构3包括破碎锤31和锥筒状衬套32,所述破碎锤31的顶部设置于下破碎腔12内,所述破碎锤31的底部设置于碗形轴承架15内,并将所述驱动轮51的一端伸入碗形轴承架15的内部,使其与破碎锤31的底部相连接,此时启动驱动轮进行转动,就会带动破碎锤也进行转动。

[0025] 如图5、图6所示,所述衬套32罩于破碎锤31的顶部外围,在所述衬套32的上侧外壁上设置一圈滑条321,并将该滑条321嵌于,沿着下破碎腔12的内壁设置的环形的滑槽121内,再在所述衬套32的下侧外壁上设置一圈卡齿322,并将所述卡齿322延伸至下破碎腔12的外侧;

同时在位于所述卡齿322的外侧设置一个与之相对应的驱动齿轮61,然后再将所述驱动齿轮61套于第三旋转电机6的转轴上,通过第三旋转电机带动其转动,再将所述驱动齿轮61与卡齿322之间用传动链条62连接,当驱动齿轮转动时即可带动衬套上的卡齿转动,从而带动衬套转动;

通过衬套与破碎锤同时相向旋转来提高粉碎效果。

[0026] 如图7、图8所示,所述加料机构4包括多个支撑架41,多个所述支撑架41的顶端均与放置架42相连接,所述放置架包括两个L形的限位块422和一个类似C形的挡板423,将两个限位块422分别固定于放置架42后侧的两侧边缘,再将挡板423固定在放置架42的前侧,以便对木浆板进行限位,方便堆叠,再通过挡板423上开设一个条形出口424,并将其正对着放置架42前端的斜坡425,从而方便木浆板从出口424处滑出,该斜坡425又对应着上破碎腔11的顶部,以确保滑出的木浆板落入破碎设备内,然后再在所述放置架42的底部开设有条形开口421;

另外,如图9、图10所示,在所述放置架42一侧的底部设有L形的滑道43,将所述滑道43上开设一横向的活动长孔431,并在所述活动长孔431内设置一个滑块44,该所述滑块44底部连接有连动杆45,所述连动杆45的下端穿过活动长孔431套接于旋转连接件71,这样通过转动连动杆即可带动滑块在滑道上移动;

在所述连动杆54上还设置一个竖向的长腰孔451,并在所述长腰孔451内设有L形的转轴72,再将所述L形的转轴72的另一端连接第三旋转电机73,通过第三旋转电机让L形的转轴72进行自动旋转,从而实现L形的转轴72在长腰孔内不断移动,继而推动连接杆自动转动;

上述的所述第三旋转电机73和旋转连接件71均设置于固定架7上。

[0027] 在所述滑块44的侧壁设置一个横向支撑板441,并在所述支撑板441上设置一个活

动顶块442,该所述活动顶块442呈倾斜状设置,且上倾斜端位于条形开口内,再将活动顶块442的下倾斜端与支撑板441之间用扭转弹簧443进行连接,这样松开按压的活动顶块后,其可自动回弹,该活动顶块设置于条形开口处,用于后续推动放置内的木浆板。

[0028] 破碎设备的工作原理:

将木浆板堆叠至放置架中,此时启动第三旋转电机,让L形的转轴牵动连动杆进行转动,从而推动滑块在滑道上前移,此时活动顶块就会推动木浆板前移,使其投入破碎设备中,再随着L形的转轴绕长腰孔一周,又会牵动滑块回移,回移过程中活动顶块被木浆板下压,当移动至最后端时回弹,并且其正好顶住下一个木浆板的边缘,随着L形的转轴不断旋转,继而可以连续不断的推动木浆板下料;

木浆板进入上破碎腔后,进入两个破碎辊之间的破碎空间,通过两辊之间相向旋转挤压,实现第一次破碎;

第一次破碎后的木浆板进入下破碎腔后,通过衬套与破碎锤同时相向旋转来进一步提高粉碎效果,破碎结束后会从开口处排出。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

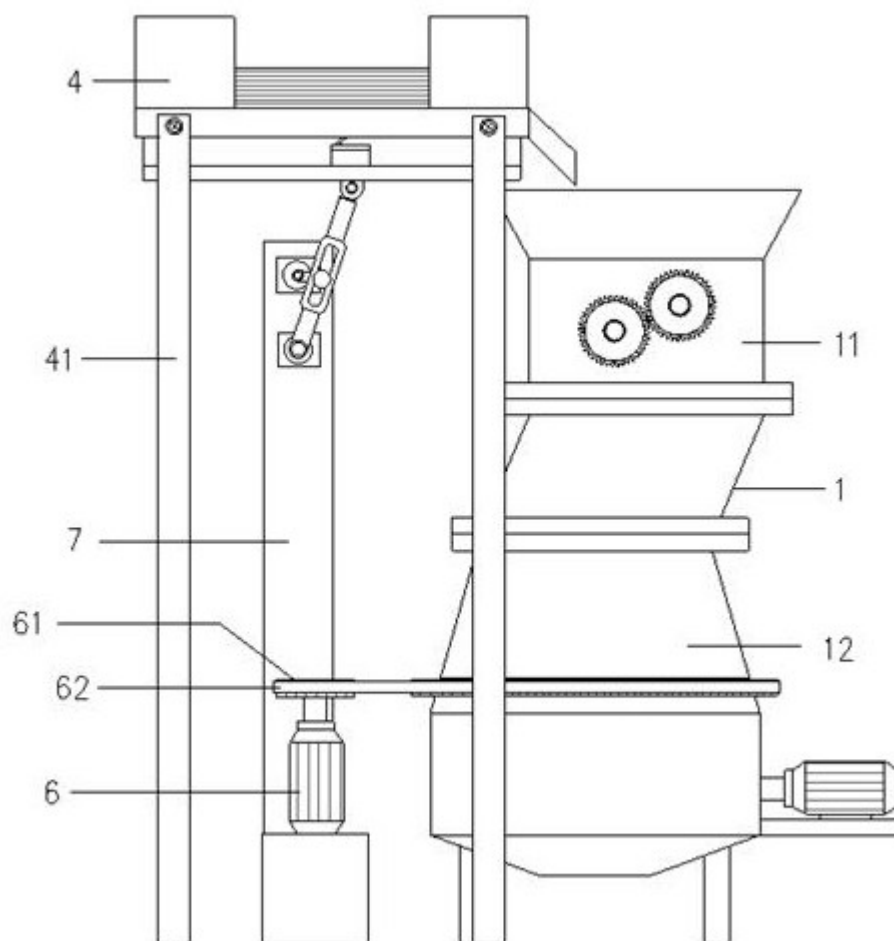


图 1

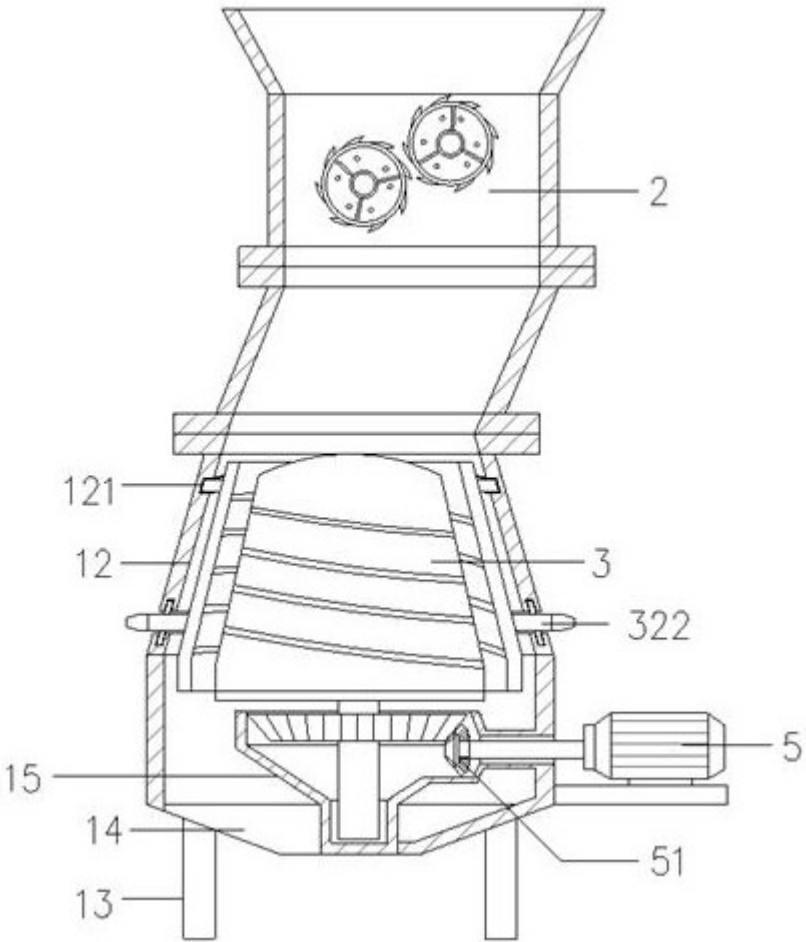


图 2

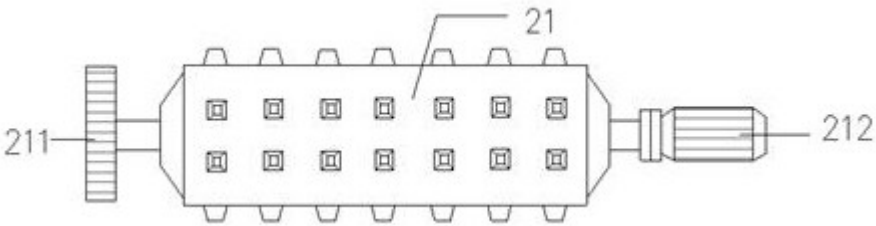


图 3

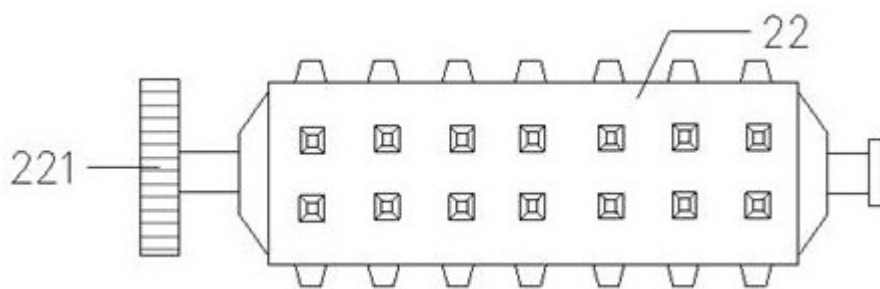


图 4

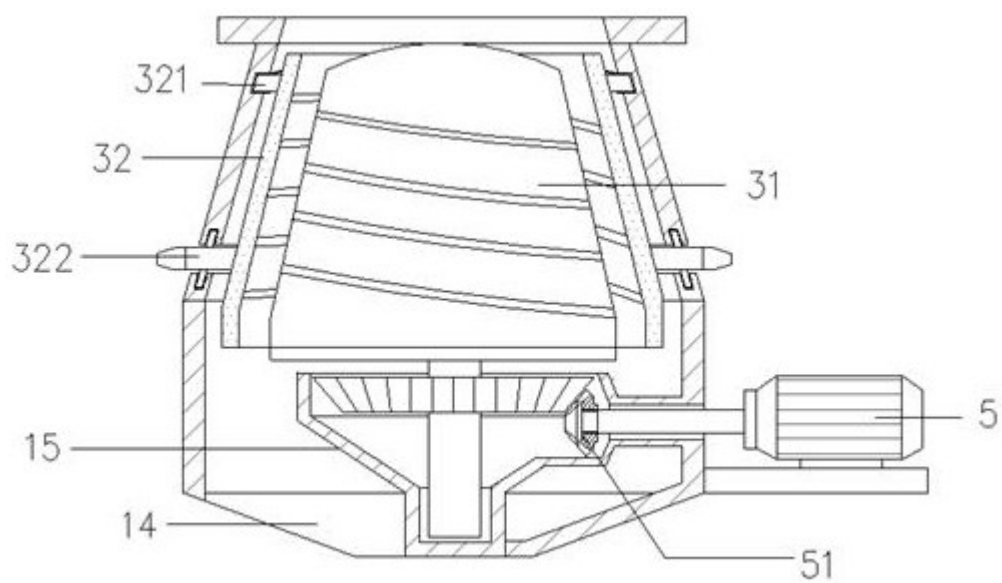


图 5

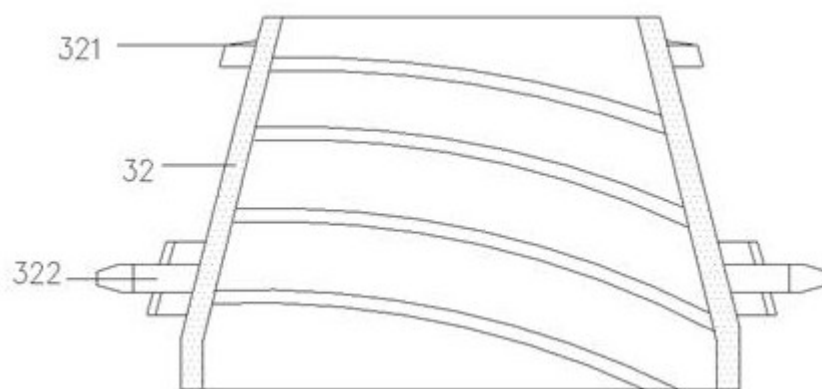


图 6

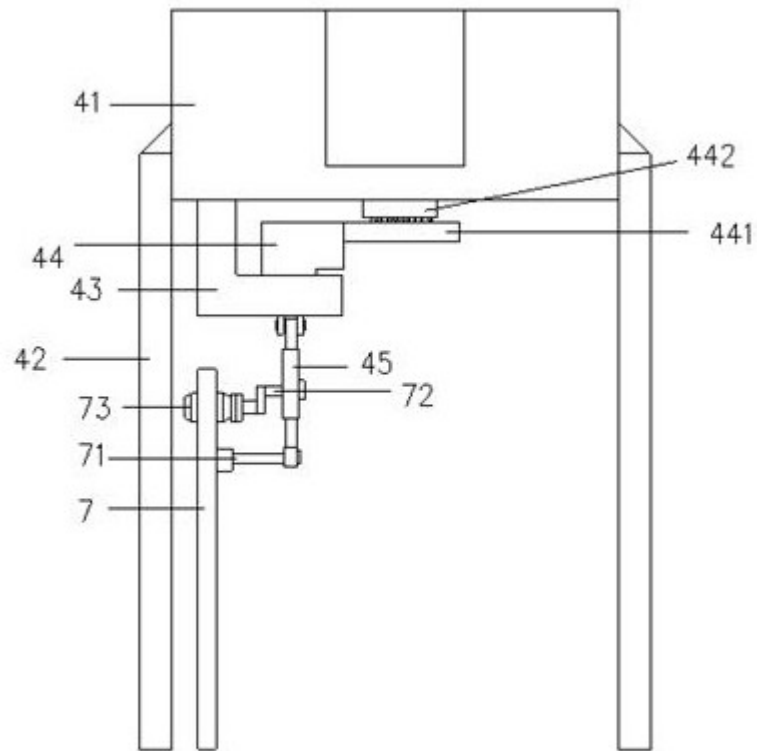


图 7

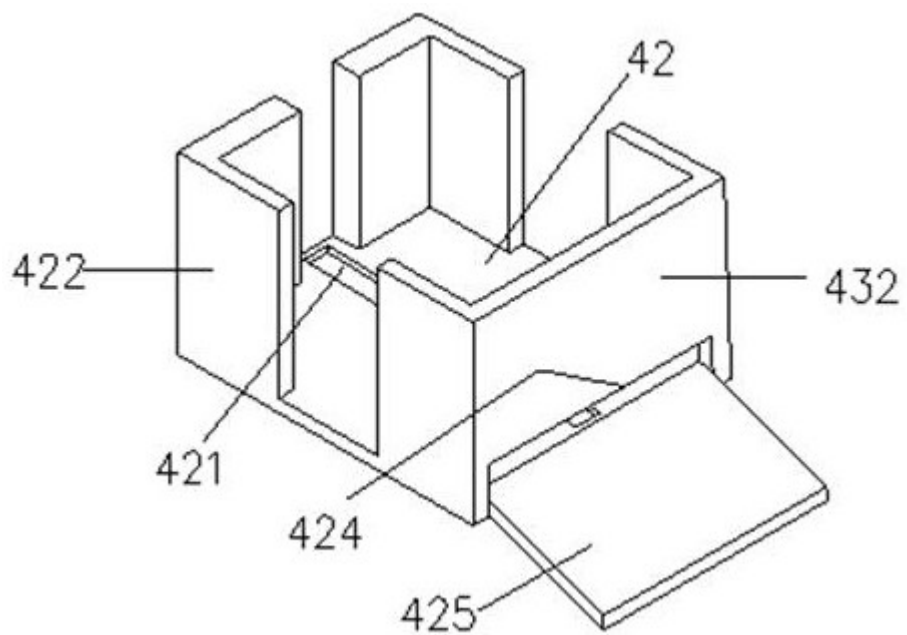


图 8

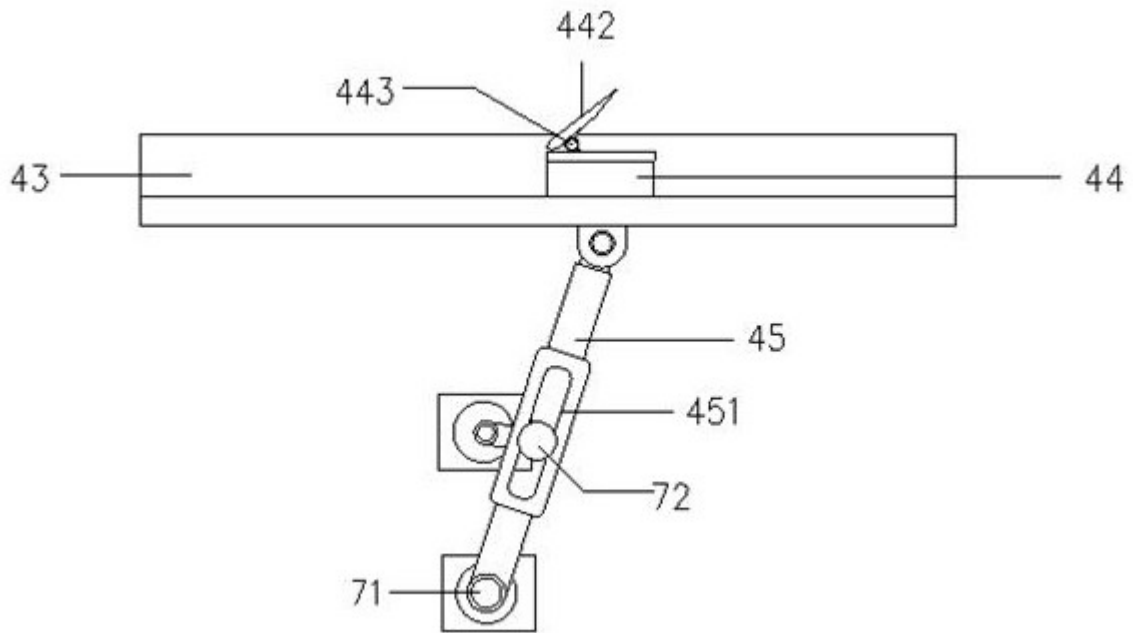


图 9

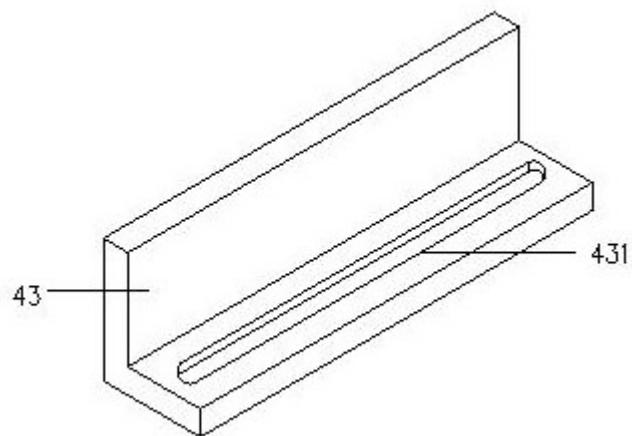


图 10