



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118022891 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 14

(21) 申请号 202410278643.6

B01D 46/10 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.12

(71) 申请人 马鞍山昶辉建筑工程有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市当涂县石桥镇石桥村散班里18号-1

(72) 发明人 吴甜 周超 尚昆明

(74) 专利代理机构 安徽皖美志天专利代理事务所(普通合伙) 34277

专利代理师 朱守鑫

(51) Int. Cl.

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

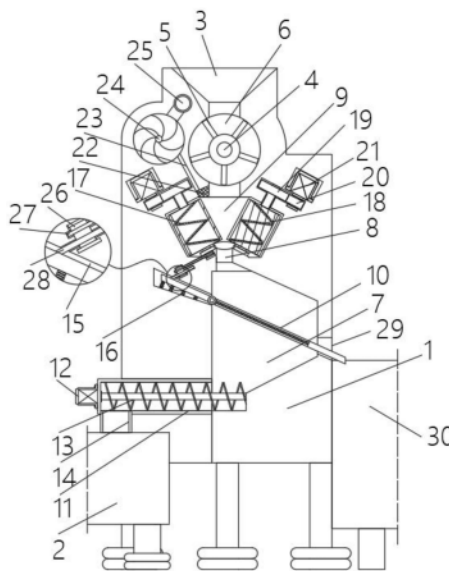
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于建筑垃圾预处理的进料机构

(57) 摘要

本发明公开了一种用于建筑垃圾预处理的进料机构,包括预处理壳体、粉碎机、进料仓、预处理仓和排料管道,粉碎机安装在预处理壳体的底端,预处理壳体与粉碎机之间通过排料管道连接,而排料管道与粉碎机连接端设有螺旋叶片,进料仓位于预处理壳体的顶端,预处理仓预设在预处理壳体内部,预处理仓内部分别安装有第一预处理辊、第二预处理辊和从动预处理辊,从动预处理辊与第一预处理辊和第一预处理辊并列且对称分布,预处理壳体内部还设置有筛料仓,筛料仓内部设置有筛料板。该用于建筑垃圾预处理的进料机构,高效、稳定、环保的建筑垃圾预处理进料机构,能够显著提高建筑垃圾的处理效率和回收利用率。



1. 一种用于建筑垃圾预处理的进料机构,其特征在于,包括预处理壳体(1)、粉碎机(2)、进料仓(3)、预处理仓(9)和排料管道(14),粉碎机(2)安装在预处理壳体(1)的底端,预处理壳体(1)与粉碎机(2)之间通过排料管道(14)连接,而排料管道(14)与粉碎机(2)连接端设有螺旋叶片(13),进料仓(3)位于预处理壳体(1)的顶端,预处理仓(9)预设于预处理壳体(1)内部,预处理仓(9)内部分别安装有第一预处理辊(17)、第二预处理辊(18)和从动预处理辊(31),从动预处理辊(31)与第一预处理辊(17)和第一预处理辊(17)并列且对称分布,预处理壳体(1)内部还设置有筛料仓(7),筛料仓(7)内部设置有筛料板(10),预处理壳体(1)的一端设置有中转仓(30),筛料仓(7)与预处理仓(9)之间开设有通槽(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于建筑垃圾预处理的进料机构,其特征在于:第一预处理辊(17)和第二预处理辊(18)为相同结构,且第一预处理辊(17)和第二预处理辊(18)的顶端分别连接有从动齿轮(19),第一预处理辊(17)、第二预处理辊(18)和从动预处理辊(31)之间呈锥形分布在预处理仓(9)内部。

3. 根据权利要求2所述的一种用于建筑垃圾预处理的进料机构,其特征在于:从动齿轮(19)外表面啮合传动有小齿轮(20),小齿轮(20)的输出端与减速电机(21)连接,减速电机(21)安装在预处理壳体(1)内部,小齿轮(20)另一端外表啮合连接有联动齿轮(33)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于建筑垃圾预处理的进料机构,其特征在于:从动预处理辊(31)数量为两个,且从动预处理辊(31)、第一预处理辊(17)和第二预处理辊(18)分别通过从动齿轮(19)与小齿轮(20)和联动齿轮(33)啮合传动配合。

5. 根据权利要求1所述的一种用于建筑垃圾预处理的进料机构,其特征在于:进料仓(3)底端设置有导料槽(6),导料槽(6)内部安装有驱动轮(4),驱动轮(4)与导料槽(6)活动连接,驱动轮(4)外表面环形分布有导料板(5),导料板(5)与导料槽(6)滑动配合,驱动轮(4)输出端与导料电机(32)连接,导料电机(32)安装在进料仓(3)的一端外表面。

6. 根据权利要求1所述的一种用于建筑垃圾预处理的进料机构,其特征在于:导料槽(6)与预处理仓(9)连接端设有负压通道(23),负压通道(23)的一端设置有过滤层(22),且负压通道(23)的另一端与负压风机(24)连接,负压风机(24)安装在预处理壳体(1)内部,负压风机(24)的末端设置有排放管道(25)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于建筑垃圾预处理的进料机构,其特征在于:预处理壳体(1)与中转仓(30)连接端开设有筛分槽(29),筛分槽(29)与筛料板(10)活动连接,筛料板(10)与预处理壳体(1)为活动连接,筛料板(10)关于筛料仓(7)中心点倾斜设置。

8. 根据权利要求1所述的一种用于建筑垃圾预处理的进料机构,其特征在于:筛料仓(7)的内部开设有活动槽(15),活动槽(15)与筛料板(10)转动配合,筛料板(10)与活动槽(15)之间设置有复位压簧(16),筛料板(10)外表面活动连接有偏心轮(28),偏心轮(28)中端固定连接在活动轴(26),活动轴(26)与第一预处理辊(17)底端连接有传动链(27),且传动链(27)由链轮和链条组合而成。

9. 根据权利要求1所述的一种用于建筑垃圾预处理的进料机构,其特征在于:筛料仓(7)底端呈非等腰梯形,筛料仓(7)底表面与排料管道(14)的一端内表面活动连接有螺旋叶片(13),螺旋叶片(13)的输出端与步进电机(12)连接,步进电机(12)安装在进料管道(11)的一端外表面。

一种用于建筑垃圾预处理的进料机构

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑垃圾预处理技术领域,具体为一种用于建筑垃圾预处理的进料机构。

背景技术

[0002] 建筑垃圾预处理是指在建筑垃圾正式进入粉碎或其他回收利用阶段之前,对其进行的一系列准备工作,以提高建筑垃圾的处理效率和回收价值,在建筑垃圾粉碎处理过程中存在一定的缺陷,如粉碎后颗粒过细或不均匀,如果粉碎过程中的控制不当,可能导致颗粒过细或不均匀,影响后续的再利用或回收利用效果,而造成这样的原因是粉碎设备进料速度过快、处理量过大和形状不规则,所以过快的进料速度可能会导致设备超负荷运转,影响设备的寿命和处理效果,需要确定合适的进料速度和进料体积大小均匀;

因此,控制下料速度是粉碎设备运行中重要的一,所以预处理显得尤为重要。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于建筑垃圾预处理的进料机构,以解决上述背景技术中提出粉碎设备进料速度过快、处理量过大和形状不规则的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于建筑垃圾预处理的进料机构,包括预处理壳体、粉碎机、进料仓、预处理仓和排料管道,粉碎机安装在预处理壳体的底端,预处理壳体与粉碎机之间通过排料管道连接,而排料管道与粉碎机连接端设有螺旋叶片,进料仓位于预处理壳体的顶端,预处理仓预设 in 预处理壳体内部,预处理仓内部分别安装有第一预处理辊、第二预处理辊和从动预处理辊,从动预处理辊与第一预处理辊和第一预处理辊并列且对称分布,预处理壳体内部还设置有筛料仓,筛料仓内部设置有筛料板,预处理壳体的一端设置有中转仓,筛料仓与预处理仓之间开设有通槽。

[0005] 作为本发明的优选技术方案,第一预处理辊和第二预处理辊为相同结构,且第一预处理辊和第二预处理辊的顶端分别连接有从动齿轮,第一预处理辊、第二预处理辊和从动预处理辊之间呈锥形分布在预处理仓内部。

[0006] 采用上述技术方案,第一预处理辊和第二预处理辊分别配备一个独立的传动结构,由从动齿轮、小齿轮和减速电机构成,第一预处理辊和第二预处理辊分别为一个,而从动预处理辊设置为两个,分别为第一预处理辊和第二预处理辊的对面,四个处理棍矩形分布,能够相互配合对建筑垃圾进行预处理粉碎。

[0007] 作为本发明的优选技术方案,从动齿轮外表面啮合传动有小齿轮,小齿轮的输出端与减速电机连接,减速电机安装在预处理壳体内部,小齿轮另一端外表啮合连接有联动齿轮。

[0008] 采用上述技术方案,从动齿轮和小齿轮直径相同,分别为第一预处理辊、第二预处理辊和从动预处理辊进行传动配合,能够保证四个预处理辊相对方向运动,均由减速电机进行驱动,保证了转动方向,同时也保证了传动扭矩力。

[0009] 作为本发明的优选技术方案,从动预处理辊数量为两个,且从动预处理辊、第一预处理辊和第二预处理辊分别通过从动齿轮与小齿轮和联动齿轮啮合传动配合。

[0010] 作为本发明的优选技术方案,进料仓底端设置有导料槽,导料槽内部安装有驱动轮,驱动轮与导料槽活动连接,驱动轮外表面环形分布有导料板,导料板与导料槽滑动配合,驱动轮输出端与导料电机连接,导料电机安装在进料仓的一端外表面。

[0011] 采用上述技术方案,导料槽与驱动轮和导料板构成指向排放结构,能够减少进料过程中产生堵塞,导料电机驱动驱动轮带动导料板旋转,导料板将进料仓掉落的建筑垃圾以推动的方式排入到预处理仓内部,从而避免在预处理过程中也出现进料量过大的问题,在保证粉碎机进料量的同时,也能够保证预处理进料量,进一步保证粉碎效果。

[0012] 作为本发明的优选技术方案,导料槽与预处理仓连接端设有负压通道,负压通道的一端设置有过滤层,且负压通道的另一端与负压风机连接,负压风机安装在预处理壳体内部,负压风机的末端设置有排放管道。

[0013] 采用上述技术方案,筛分槽和通槽形成通风通道,在负压风机启动时,能够产生负压气流,从负压通道排入到排放管道,最终排入到装置外部,在排放期间由过滤层对粉尘进行滤除,能够避免预处理机构内部粉尘堆积过多而影响处理效果。

[0014] 作为本发明的优选技术方案,预处理壳体与中转仓连接端开设有筛分槽,筛分槽与筛料板活动连接,筛料板与预处理壳体为活动连接,筛料板关于筛料仓中心点倾斜设置。

[0015] 采用上述技术方案,筛料板作为简单的筛分结构,通过内部筛网,将较为大块的垃圾排入到中转仓进行回收或二次处理,筛料板的角度便于对垃圾进行导向。

[0016] 作为本发明的优选技术方案,筛料仓的内部开设有活动槽,活动槽与筛料板转动配合,筛料板与活动槽之间设置有复位压簧,筛料板外表面活动连接有偏心轮,偏心轮中端固定连接有活动轴,活动轴与第一预处理辊底端连接有传动链,且传动链由链轮和链条组合而成。

[0017] 采用上述技术方案,第一预处理辊在转动时,通过传动链与活动轴连接,在链轮和链条的组合传动下,活动轴外表面的偏心轮的凸点持续敲击筛料板的一端,配合复位压簧对筛料板进行复位,两个结构相互配合,能够使筛料板往复式的抖动,便于进行筛分工作。

[0018] 作为本发明的优选技术方案,筛料仓底端呈非等腰梯形,筛料仓底表面与排料管道的一端内表面活动连接有螺旋叶片,螺旋叶片的输出端与步进电机连接,步进电机安装在进料管道的一端外表面。

[0019] 采用上述技术方案,筛料仓的形状结构,便于预处理后的垃圾集中排入到螺旋叶片的区域,便于收集,再由螺旋叶片将垃圾从排料管道排入到粉碎机,不仅能够控制进料速度,并且在进料前对建筑垃圾进行预处理,从而提升建筑垃圾的处理效率和回收利用效果。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该用于建筑垃圾预处理的进料机构:

1. 提高处理效率:通过设置多个预处理辊,实现对建筑垃圾的递进式预处理,从大粉碎到小,提高了建筑垃圾的处理效率,减少了处理时间;

2. 优化进料过程:进料仓与导料槽的配合,以及导料电机的驱动,实现了建筑垃圾的有序进料和均匀分布,避免了进料过程中的堵塞问题;

3. 有效筛分:筛料板与筛料仓的设置,能够对体积较大的建筑垃圾进行筛分,提高了建筑垃圾的分类回收效果,提高了回收利用率;

4.控制进料速度:通过螺旋叶片的设置,能够有效控制建筑垃圾进入粉碎机的进料速度,避免了进料速度过快对粉碎机造成的损害;

5.减少粉尘污染:负压通道和过滤层的设置,能够在预处理过程中减少粉尘的产生,降低粉尘污染,改善工作环境;

6.简化操作过程:整个进料机构的操作简单,易于控制,降低了操作难度,提高了操作的便利性;

7.提高设备稳定性:多个预处理辊的矩形分布,以及减速电机的驱动,保证了预处理辊的稳定旋转,提高了设备的稳定性。

附图说明

[0021] 图1为本发明整体内部正视结构示意图;

图2为本发明预处理仓内部俯视截面结构示意图;

图3为本发明筛料仓内部俯视结构示意图;

图4为本发明第一预处理辊和第二预处理辊俯视结构示意图;

图5为本发明导料槽内部俯视结构示意图。

[0022] 图中:1、预处理壳体;2、粉碎机;3、进料仓;4、驱动轮;5、导料板;6、导料槽;7、筛料仓;8、通槽;9、预处理仓;10、筛料板;11、进料管道;12、步进电机;13、螺旋叶片;14、排料管道;15、活动槽;16、复位压簧;17、第一预处理辊;18、第二预处理辊;19、从动齿轮;20、小齿轮;21、减速电机;22、过滤层;23、负压通道;24、负压风机;25、排放管道;26、活动轴;27、传动链;28、偏心轮;29、筛分槽;30、中转仓;31、从动预处理辊;32、导料电机;33、联动齿轮。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种用于建筑垃圾预处理的进料机构,包括一种用于建筑垃圾预处理的进料机构,包括预处理壳体1、粉碎机2、进料仓3、预处理仓9和排料管道14,粉碎机2安装在预处理壳体1的底端,预处理壳体1与粉碎机2之间通过排料管道14连接,而排料管道14与粉碎机2连接端设有螺旋叶片13,进料仓3位于预处理壳体1的顶端,预处理仓9预设在预处理壳体1内部,预处理仓9内部分别安装有第一预处理辊17、第二预处理辊18和从动预处理辊31,从动预处理辊31与第一预处理辊17和第一预处理辊17并列且对称分布,预处理壳体1内部还设置有筛料仓7,筛料仓7内部设置有筛料板10,预处理壳体1的一端设置有中转仓30,筛料仓7与预处理仓9之间开设有通槽8。

[0025] 第一预处理辊17和第二预处理辊18为相同结构,且第一预处理辊17和第二预处理辊18的顶端分别连接有从动齿轮19,第一预处理辊17、第二预处理辊18和从动预处理辊31之间呈锥形分布在预处理仓9内部,第一预处理辊17和第二预处理辊18分别配备一个独立的传动结构,由从动齿轮19、小齿轮20和减速电机21构成,第一预处理辊17和第二预处理辊18分别为一个,而从动预处理辊31设置为两个,分别为第一预处理辊17和第二预处理辊18

的对面,四个处理棍矩形分布,能够相互配合对建筑垃圾进行预处理粉碎。

[0026] 从动齿轮19外表面啮合传动有小齿轮20,小齿轮20的输出端与减速电机21连接,减速电机21安装在预处理壳体1内部,小齿轮20另一端外表啮合连接有联动齿轮33,从动齿轮19和小齿轮20直径相同,分别为第一预处理辊17、第二预处理辊18和从动预处理辊31进行传动配合,能够保证四个预处理辊相对方向运动,均由减速电机21进行驱动,保证了转动方向,同时也保证了传动扭矩力。

[0027] 作为本发明的优选技术方案,从动预处理辊31数量为两个,且从动预处理辊31、第一预处理辊17和第二预处理辊18分别通过从动齿轮19与小齿轮20和联动齿轮33啮合传动配合。

[0028] 进料仓3底端设置有导料槽6,导料槽6内部安装有驱动轮4,驱动轮4与导料槽6活动连接,驱动轮4外表面环形分布有导料板5,导料板5与导料槽6滑动配合,驱动轮4输出端与导料电机32连接,导料电机32安装在进料仓3的一端外表面,导料槽6与驱动轮4和导料板5构成指向排放结构,能够减少进料过程中产生堵塞,导料电机32驱动驱动轮4带动导料板5旋转,导料板5将进料仓3掉落的建筑垃圾以推动的方式排入到预处理仓9内部,从而避免在预处理过程中也出现进料量过大的问题,在保证粉碎机进料量的同时,也能够保证预处理进料量,进一步保证粉碎效果。

[0029] 导料槽6与预处理仓9连接端设有负压通道23,负压通道23的一端设置有过滤层22,且负压通道23的另一端与负压风机24连接,负压风机24安装在预处理壳体1内部,负压风机24的末端设置有排放管道25,筛分槽29和通槽8形成通风通道,在负压风机24启动时,能够产生负压气流,从负压通道23排入到排放管道25,最终排入到装置外部,在排放期间由过滤层22对粉尘进行滤除,能够避免预处理机构内部粉尘堆积过多而影响处理效果。

[0030] 预处理壳体1与中转仓30连接端开设有筛分槽29,筛分槽29与筛料板10活动连接,筛料板10与预处理壳体1为活动连接,筛料板10关于筛料仓7中心点倾斜设置,筛料板10作为简单的筛分结构,通过内部筛网,将较为大块的垃圾排入到中转仓30进行回收或二次处理,筛料板10的角度便于对垃圾进行导向。

[0031] 筛料仓7的内部开设有活动槽15,活动槽15与筛料板10转动配合,筛料板10与活动槽15之间设置有复位压簧16,筛料板10外表面活动连接有偏心轮28,偏心轮28中端固定连接有关活动轴26,活动轴26与第一预处理辊17底端连接有传动链27,且传动链27由链轮和链条组合而成,第一预处理辊17在转动时,通过传动链27与活动轴26连接,在链轮和链条的组合传动下,活动轴26外表面的偏心轮28的凸点持续敲击筛料板10的一端,配合复位压簧16对筛料板10进行复位,两个结构相互配合,能够使筛料板10往复式的抖动,便于进行筛分工作。

[0032] 筛料仓7底端呈非等腰梯形,筛料仓7底表面与排料管道14的一端内表面活动连接有螺旋叶片13,螺旋叶片13的输出端与步进电机12连接,步进电机12安装在进料管道11的一端外表面,筛料仓7的形状结构,便于预处理后的垃圾集中排入到螺旋叶片13的区域,便于收集,再由螺旋叶片13将垃圾从排料管道14排入到粉碎机2,不仅能够控制进料速度,并且在进料前对建筑垃圾进行预处理,从而提升建筑垃圾的处理效率和回收利用效果。

[0033] 工作原理:进料仓3对建筑垃圾进料进行导向,排入到导料槽6内部,启动导料电机32转动驱动轮4旋转,驱动轮4外表面的导料板5以旋转推动的方式将垃圾排入到预处理仓9

内部,启动第一预处理辊17和第二预处理辊18所设置的减速电机21,通过小齿轮20、从动齿轮19和联动齿轮33,带动第一预处理辊17、第二预处理辊18和从动预处理辊31进行旋转,且第一预处理辊17、第二预处理辊18和从动预处理辊31矩形分布,具有一定倾斜角度,能够对建筑垃圾进行递进式预处理,由大粉碎到小,最终排入到筛料仓7内部,筛料仓7对体积较大的建筑垃圾金属件进行筛分,从筛分槽29排入到中转仓30,在体积较小的排入到筛料仓7底端,其中,第一预处理辊17在转动时,通过传动链27与活动轴26连接,在链轮和链条的组合传动下,活动轴26外表面的偏心轮28的凸点持续敲击筛料板10的一端,配合复位压簧16对筛料板10进行复位,两个结构相互配合,能够使筛料板10往复式的抖动,便于进行筛分工作,筛料仓7的形状结构,便于预处理后的垃圾集中排入到螺旋叶片13的区域,便于收集,再由螺旋叶片13将垃圾从排料管道14排入到粉碎机2,不仅能够控制进料速度,并且在进料前对建筑垃圾进行预处理,从而提升建筑垃圾的处理效率和回收利用效果。

[0034] 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。

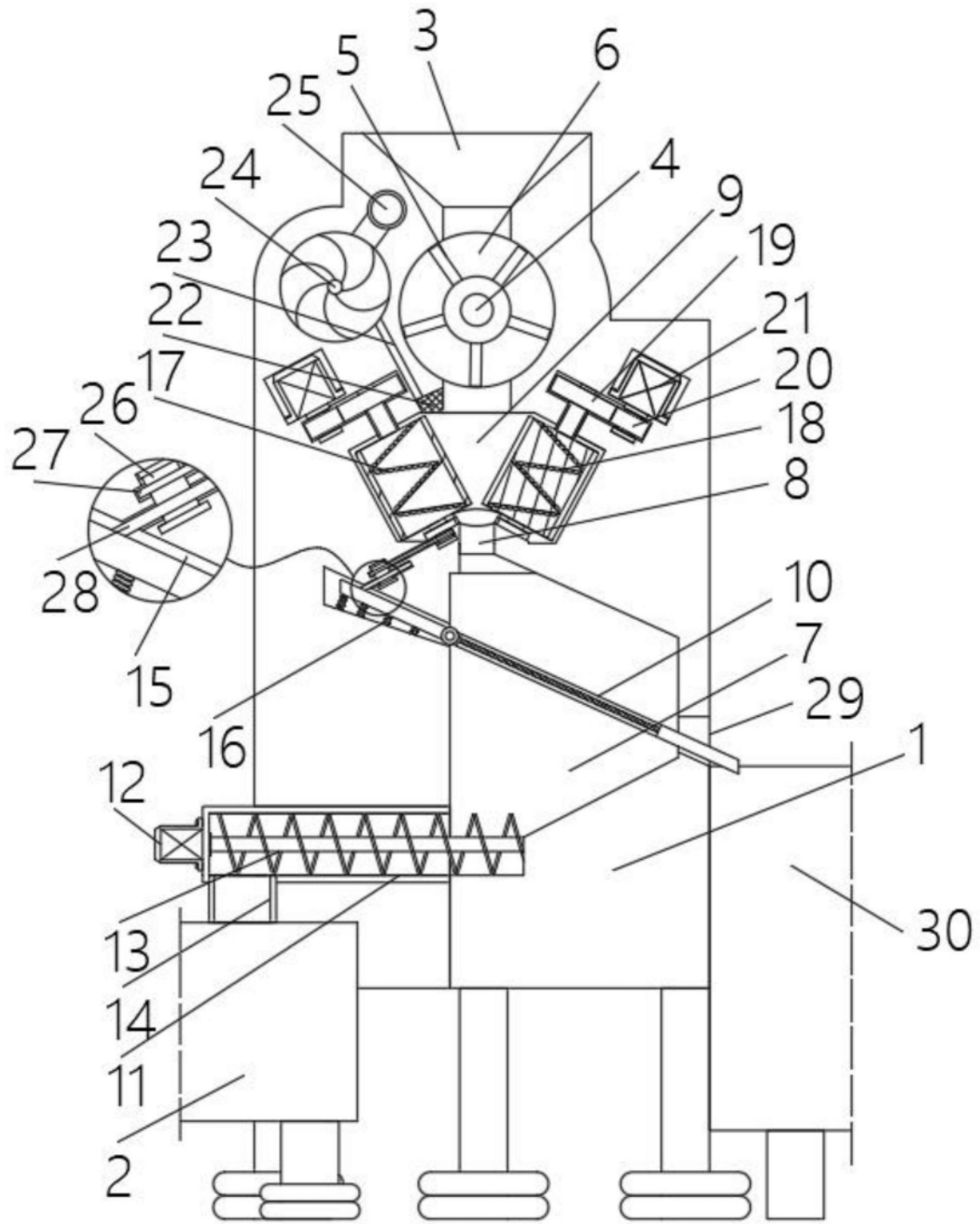


图1

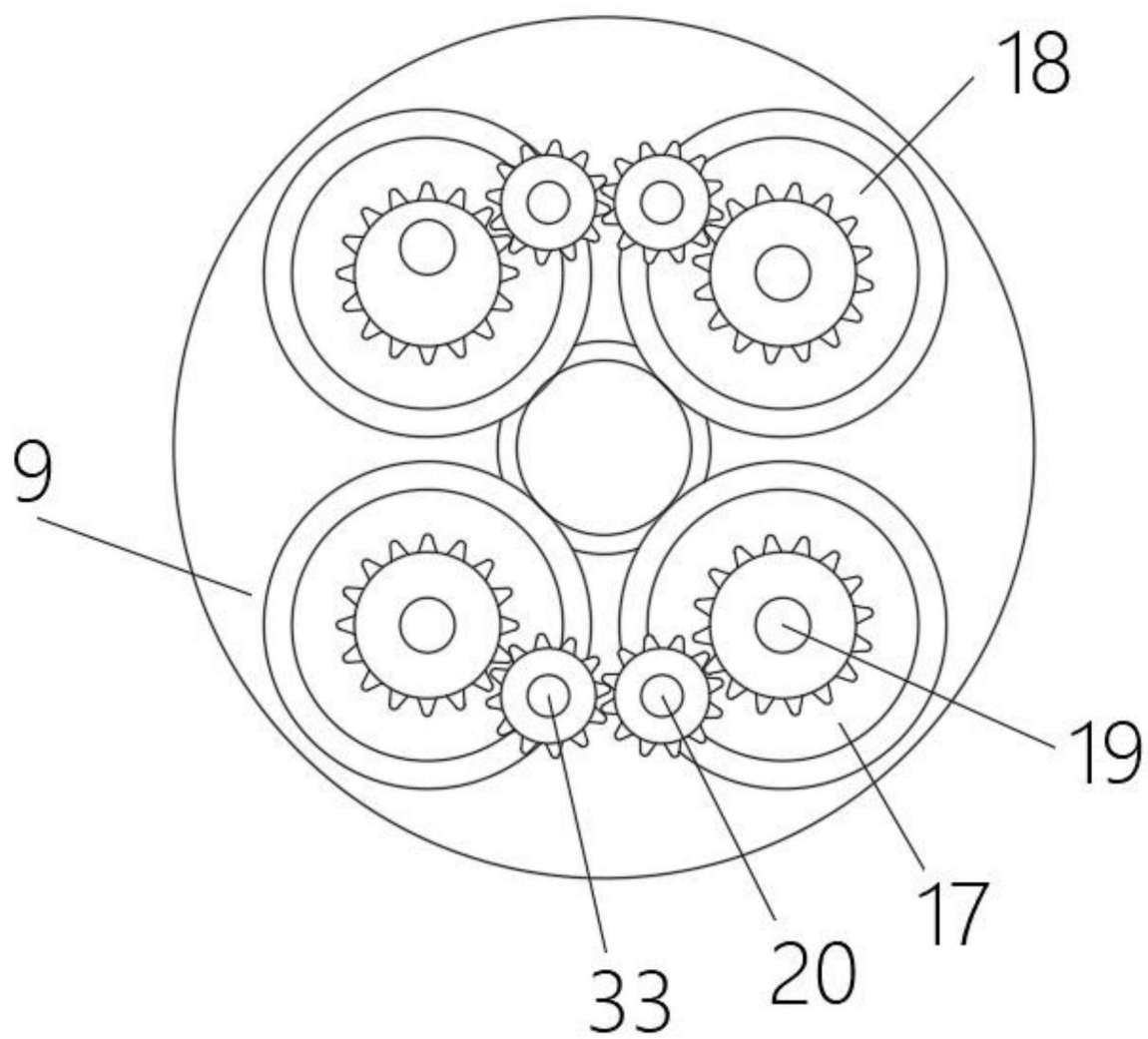


图2

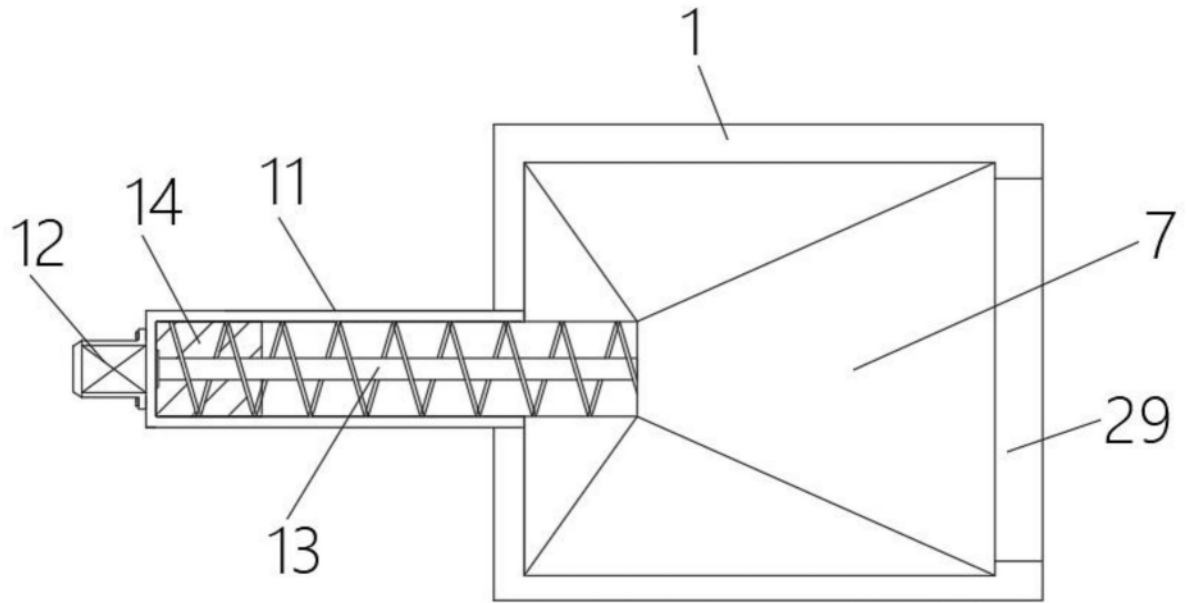


图3

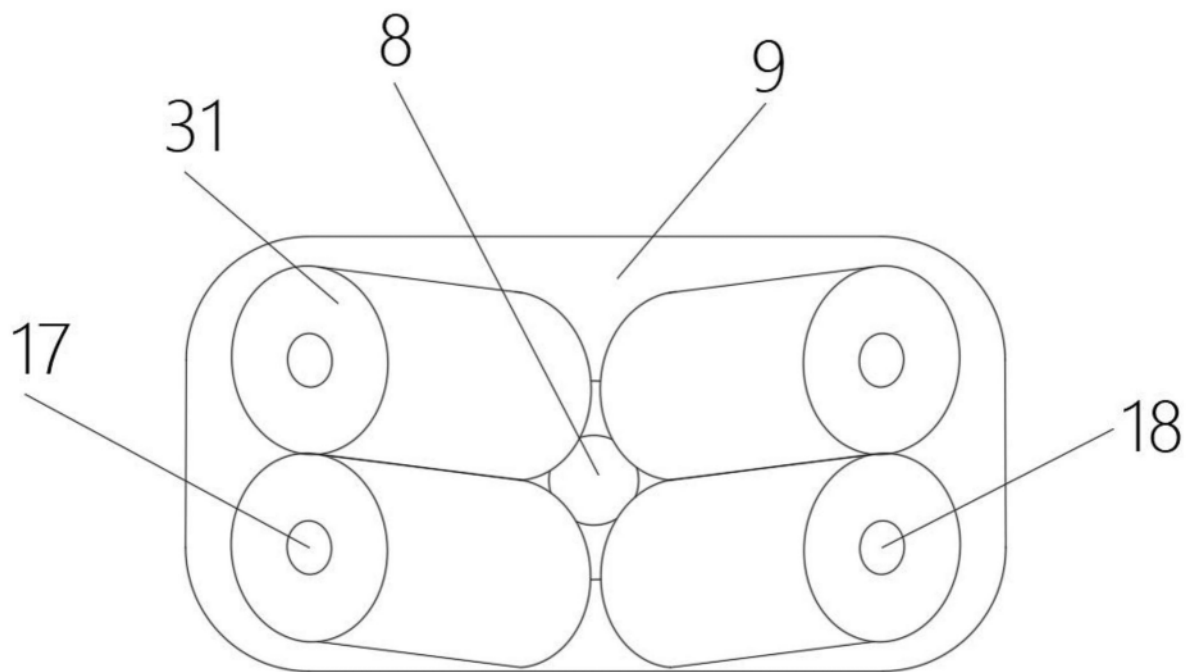


图4

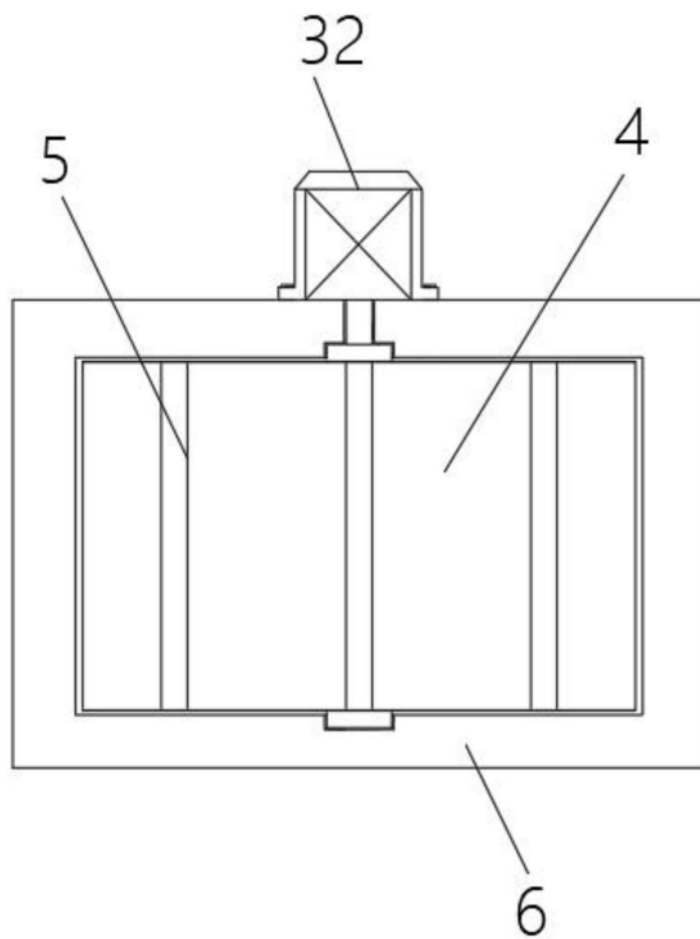


图5