(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115709110 A
(43)申请公布日 2023.02.24

(21)申请号 202211653488.9

(22)申请日 2022.12.22

(71)申请人 驻马店市豫龙同力水泥有限公司
地址 463000 河南省驻马店市确山县同力大道

(72)发明人 陈学堂 悦伟 肖磊 袁仕 尚俊峰 高新厚

(74)专利代理机构 郑州宏海知识产权代理事务所(普通合伙) 41184
专利代理师 杨翱翔

(51)Int.Cl.
B02C 4/02(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 4/32(2006.01)
B02C 4/42(2006.01)
B02C 23/10(2006.01)
B02C 25/00(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

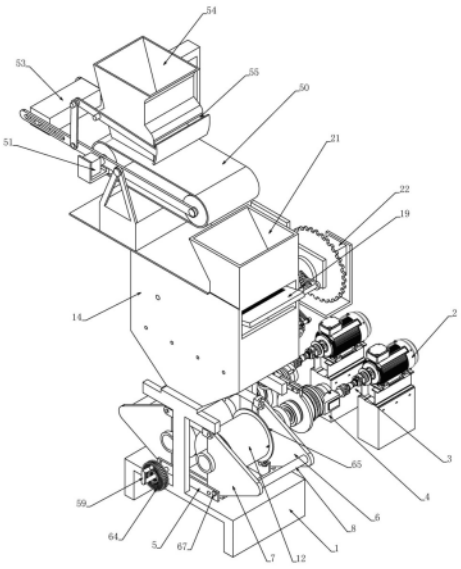
权利要求书3页 说明书13页 附图11页

(54)发明名称

一种水泥生料加工用辊磨机

(57)摘要

本发明涉及一种水泥生料加工用辊磨机，针对传统的高压辊磨机出现的偏辊现象，在大粒径范围物料进入辊体之间进行破碎所造成的辊面损坏，破碎效率低的问题，通过整体式的三角形连接框及连接辊体，动辊相对于定辊只能进行沿转轴的转动，定辊辊边设置侧法兰，辊体之间的进料口上的设置过渡料仓，料仓内将均匀进料装置的物料进行筛选分级，确保进入到两辊体之间的物料粒径范围减小，辊隙变动范围变小，本发明能有效消除老式传统辊压机的偏辊现象，采用顶部的油缸设计增大油缸力矩，定辊的侧法兰对动辊进行包裹，避免物料的边缘效应，产品细粒含量提高，同时物料在进入辊隙之前进行粒径分级，破碎效率高，辊面受力均匀，延长辊体使用寿命，降低成本。



CN 115709110 A

1.一种水泥生料加工用辊磨机，包括架体(1)和安装在地面上的两组平行设置的驱动电机(2)，驱动电机(2)的输出端安装有万向联轴器(3)，所述万向联轴器(3)的另一端安装有连接在架体(1)上的减速器(4)，两组减速器(4)的位置满足能发生相对移动，其特征在于：

所述架体(1)纵向间隔设置有两组横向平行设置的安装轨(5)，两组安装轨(5)之间的左右两侧分别设置有三角形连接框(6)，所述三角形连接框(6)包括两组铰接安装在相应侧安装轨(5)内的三角形板(7)和两组三角形板(7)之间纵向安装的固定杆(8)，右侧的三角形连接框(6)上的两组三角形板(7)与安装轨(5)之间设置有定位销(9)满足将右侧三角形连接框(6)进行定位，处于右侧框体上的两组三角形板(7)上端分别铰接有液压缸(10)，左侧框体上的两组三角形板(7)上端分别铰接有与相应侧液压缸(10)配合的液压杆(11)，两组液压缸(10)分别连接液压供油系统，所述三角形连接框(6)上纵向转动连接碾辊(12)，两组碾辊(12)配合对生料进行碾磨处理，两组碾辊(12)的转轴分别与相应侧的减速器(4)的输出轴同轴连接，所述架体(1)上开有置于两组碾辊(12)下方的出料口(13)；

所述架体(1)上端安装有置于两组碾辊(12)上方的过渡料仓(14)，所述过渡料仓(14)下端收口且在收口处设置有下料口(15)，所述过渡料仓(14)内纵向间隔设置有多组隔板(16)，多组隔板(16)将过渡料仓(14)横向间隔为多组暂存料仓(17)，每个暂存料仓(17)下方设置有纵向转动连接在过渡料仓(14)上的旋转门(18)，所述过渡料仓(14)内转动连接右端倾斜延伸出过渡料仓(14)侧壁且置于多组暂存料仓(17)上方的震动板(19)，所述震动板(19)上开有多组矩形孔(20)，所述矩形孔(20)的位置与下方的暂存料仓(17)竖向一一对应，所述矩形孔(20)内可拆卸得安装有筛网结构，且筛网的筛孔大小自右向左依次变大，所述震动板(19)和多组旋转门(18)的转轴均与安装在架体(1)上的动力驱动装置驱动工作，满足动力驱动装置驱动震动板(19)沿转轴进行往复震动，且同时驱动多组旋转门(18)依次开启和关闭；

所述过渡料仓(14)上端处于最右侧筛网的上方设置有进料口(21)，所述过渡料仓(14)上端安装有均匀进料装置，满足将水泥生料均匀输送至进料口(21)；

所述驱动电机(2)、液压供油系统、动力驱动装置和均匀进料装置均与安装在架体(1)上的控制器之间电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种水泥生料加工用辊磨机，其特征在于，所述动力驱动装置包括安装在架体(1)上且置于过渡料仓(14)后方的动力电机(22)，所述动力电机(22)的输出轴端安装有驱动盘(23)，所述驱动盘(23)的前端面自盘体中心沿径向方向开设有径向槽(24)，所述径向槽(24)内沿径向方向间隔开有多组螺纹孔(25)，其中一个螺纹孔(25)内螺纹旋拧配合有纵向设置的螺纹销(26)，所述螺纹销(26)外套设有套筒(27)，前端设置有螺帽(28)，还包括安装在震动板(19)后端且沿震动板(19)长度方向设置的驱动板(29)，所述驱动板(29)沿其长度方向上开有长条孔(30)，所述套筒(27)滑动配合在长条孔(30)内，所述螺帽(28)的直径大于套筒(27)的外直径；

所述动力电机(22)的输出轴端安装有间歇驱动装置，满足间歇驱动多组旋转门(18)进行开启或者关闭，所述动力电机(22)与控制器之间电性连接。

3.根据权利要求2所述的一种水泥生料加工用辊磨机，其特征在于，所述间歇驱动装置同轴安装在动力电机(22)输出轴上的第一齿轮(31)，所述第一齿轮(31)与纵向转动连接在

架体(1)上的第二齿轮(32)相啮合,所述第一齿轮(31)的直径大于第二齿轮(32),所述第二齿轮(32)同轴安装有置于过渡料仓(14)后方的扇形齿轮(33),所述扇形齿轮(33)外啮合有多组纵向转动连接在架体(1)上的第三齿轮(34),且扇形齿轮(33)满足依次驱动其中一组第三齿轮(34)进行转动,所述第三齿轮(34)的数量与旋转门(18)的数量相对应;

还包括同轴安装在旋转门(18)转轴后端的蜗轮(35),所述蜗轮(35)与横向转动连接在过渡料仓(14)后端的蜗杆(36)相啮合,所述蜗杆(36)同轴安装第一锥齿轮(37),所述第一锥齿轮(37)与纵向转动连接在过渡料仓(14)后端面上的第二锥齿轮(38)相啮合,每个第三齿轮(34)的转轴分别与相邻的两组第二锥齿轮(38)的转轴之间经皮带进行传动连接,其中处于左右两侧的第二锥齿轮(38)的转轴与同一和第三齿轮(34)之间经皮带进行传动连接,且顺着扇形齿轮(33)的转动方向,每个第二锥齿轮(38)的转轴与相邻的两组第三齿轮(34)的转轴之间经皮带进行传动连接,所述第三齿轮(34)为单向齿轮,其中两组第二锥齿轮(38)与第三齿轮(34)的皮带连接分别连接在单向齿轮的外齿圈的轴套上单向齿轮的转轴上。

4.根据权利要求3所述的一种水泥生料加工用辊磨机,其特征在于,所述蜗轮(35)和蜗杆(36)的传动为自锁式传动结构,满足蜗杆(36)驱动蜗轮(35)进行转动,蜗轮(35)不能驱动蜗杆(36)进行转动。

5.根据权利要求1所述的一种水泥生料加工用辊磨机,其特征在于,所述筛网结构为与矩形孔(20)配合的矩形框(39),所述矩形框(39)内沿横向和纵向间隔设置有多组交叉布设的挡条(40),构成筛网结构,每个矩形框(39)内的挡条(40)间隔不等;

所述矩形孔(20)上端的前后两侧开有竖向不通透的限位槽(41),所述限位槽(41)内的一侧壁上开有与之连通的容纳槽(42),所述容纳槽(42)内滑动配合有斜面朝上设置的梯形限位块(43),所述限位块(43)的斜面结构置于限位槽(41)内,所述限位块(43)的端部与容纳槽(42)内底面之间连接有复位弹簧(44),所述矩形框(39)的前后两端分别连接有与限位槽(41)配合的限位杆(45),所述限位杆(45)与梯形限位块(43)配合卡紧,所述限位块(43)远离筛网中心的一端连接有延伸出矩形框(39)的驱动块(46),所述驱动块(46)外缘与矩形框(39)相应侧的端面平齐设置。

6.根据权利要求1所述的一种水泥生料加工用辊磨机,其特征在于,所述均匀进料装置包括安装在过渡料仓(14)上端且纵向间隔设置的两组角形支架(47),所述角形支架(47)上转动连接转动杆(48),两组转动杆(48)之间分别转动连接有纵向设置的皮带辊(49),右侧的皮带辊(49)的出口置于所述进料口(21)的正上方,两组皮带辊(49)之间套设有下料皮带(50),其中一个皮带辊(49)与安装在相应侧的转动杆(48)上的送料电机(51)驱动转动,转动杆(48)的左侧开有长条形的滑孔(52),两组滑孔(52)之间横向滑动设置有配重块(53),所述配重块(53)可以锁定在滑孔(52)的不同位置,还包括安装在过渡料仓(14)上方且置于驱动皮带正上方的储料斗(54),所述储料斗(54)的右端开有排料口(55),所述储料斗(54)的前后两端分别转动连接过渡杆(56),两组过渡杆(56)右端之间连接有用于与排料口(55)配合的挡料板(57),所述过渡杆(56)的左端与相应侧的转动杆(48)之间铰接有连接杆(58),所述送料电机(51)与控制器之间电性连接。

7.根据权利要求6所述的一种水泥生料加工用辊磨机,其特征在于,左侧所述皮带辊(49)的转动点置于转动杆(48)与角形支架(47)的转动连接点的左侧,连接杆(58)与转动杆

(48)之间的铰接点置于滑孔(52)与左侧皮带辊(49)之间。

8.根据权利要求1所述的一种水泥生料加工用辊磨机,其特征在于,左侧的三角形连接框(6)的前端设置有安装在架体(1)上的偏转角度检测装置,所述偏转角度检测装置包括同轴安装在左侧三角形连接框(6)的转轴前端的L形杆(59),所述L形杆(59)的端部连接有开口向后设置的圆筒(60),所述圆筒(60)的后端滑动连接有导电触头(61)且满足不脱离,所述导电触头(61)与圆筒(60)内底面之间连接有伸缩弹簧(62),还包括安装在架体(1)前端的环形盘(63),所述环形盘(63)外绕射有多组电阻丝(64),所述导电触头(61)与电阻丝(64)接触配合,所述导电触头(61)与电阻丝(64)之间连接有检测电路,所述检测电路上安装有电流放大器,所述检测电路与控制器之间电性连接,满足控制器通过电流值对三角形连接框(6)的偏转角度进行实时监测。

9.根据权利要求1所述的一种水泥生料加工用辊磨机,其特征在于,右侧的所述碾辊(12)的前后两端分别安装有与左侧碾辊(12)的前后两端配合的包裹环(65),所述碾辊(12)外设置有多组碾齿。

10.根据权利要求1所述的一种水泥生料加工用辊磨机,其特征在于,右侧的三角形连接框(6)上的两组三角形板(7)上以及安装轨(5)的右侧分别开有定位孔(66),同一位置处的定位孔(66)内设置有配合使用的螺柱(67)和螺母(68)。

一种水泥生料加工用辊磨机

技术领域

[0001] 本发明属于疏浚设备的技术领域，尤其涉及一种水泥生料加工用辊磨机。

背景技术

[0002] 辊磨机是一种用途很广的烘干兼粉磨设备，可广泛的用于粉磨水泥原料或水泥熟料及其它建筑、化工、陶瓷等工业原料。物料在两个滚压的滚压面之间或在滚压着的研磨体(球、辊)和一个轨道(平面、球、盘)之间受到压力而粉碎；主要由磨轨、研磨体、力的产生和传递机构、空气的流动和方便更换易换件的装置组成。辊磨机在工作原理、研磨机理、机械结构、系统工艺性能方面以其独特的优点与特点越来越得到世界水泥行业及国内外的重视，随着窑外分解技术的诞生，各国水泥行业越来越多地采用辊磨机粉磨水泥原料与熟料。

[0003] 现有技术中应用的最多的就是高压辊磨机，高压辊磨机普遍应用于建筑行业中的水泥原料中矿石的粉碎。由于高压辊磨机实施的是准静压粉碎，这种准静压粉碎方式相对于冲击粉碎方式节省能耗，且粉碎效果更好，辊的磨损也较小，高压辊磨机与传统的粉碎技术有两点本质上的不同，其一是高压辊磨机实施的是准静压粉碎，这种准静压粉碎方式相对于冲击粉碎方式节省能耗约30％；其二是高压辊磨机对物料实施的是料层粉碎，是物料与物料之间的相互粉碎，利用层压破碎原理使物料在挤压过程中颗粒表面和颗粒内部产生大量微裂纹、坍散、疏松，使辊磨产品的邦德功指数可大幅降低，提高物料的可磨性。这种原理的粉碎效率相对于传统的破碎和球磨技术有明显的提高，磨损也明显地减少。

[0004] 现有的高压辊磨机采用两组配合的辊体，两台电机通过减速机带动两只磨辊相向转动，一组设置为定辊，一组为动辊，通过液压油缸推动动辊相对于定辊进行横向方向上的移动，来实现物料的破碎和挤压，传统的高压辊磨机的动辊轴承座采用的是分体式的，所以在使用过程中避免不了的会造成偏辊的问题，动辊辊体的轴线与定辊辊体的轴线之间发生偏移现象，也就是轴线的不平行现象，从而使得辊缝大小不一样，造成料饼受力不均，辊缝大的位置压力小，使用效果不好，辊缝小的地方压力过大，造成辊面的过渡磨损，偏辊问题极大得影响了辊压机的使用效果和辊面的使用寿命；同时物料在由于重力被拉入到两辊缝之间时，由于进入的物料生料粒径难以把控，粒径的大小差异较大，使得在进入到辊缝中的物料沿轴线方向分布不均，比如前后侧的物料粒径的差异过大，使得在辊缝中进行辊磨的过程中，大粒径的物料将辊缝撑开，使得同一轴线方向上的小粒径物料直接从辊缝中不经破碎直接流出，即使是存在偏辊现象，差异较大的小粒径物料还是可以从同一轴线上的辊缝中流出，此种情形下，不仅加剧了偏辊现象，使得辊体上不同位置的辊面压力大小受力差异过大，造成辊体寿命的缩短，同时也会使破碎效率降低，大粒径物料破碎不充分，小粒径物料无破碎或者破碎力小，造成破碎效果差，于是我们希望将进入辊缝中的物料的粒径范围进行把控；同时我们也希望能在使用的过程中随时对动辊的整体的转动偏移量进行监测，于是我们亟待一种水泥生料加工用辊磨机用于解决上述问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本发明的目的是提供了一种水泥生料加工用辊磨机，用以解决背景技术中提到的现有技术中的传统高压辊磨机由于动辊辊体的轴线与定辊辊体的轴线之间发生偏移现象，造成料饼受力不均，辊缝大的位置压力小，使用效果不好，辊缝小的地方压力过大，造成辊面的过渡磨损，偏辊问题极大得影响了辊压机的使用效果和辊面的使用寿命的问题，同时解决了高压辊磨机中由于进入大物料粒径差异大所造成的同一轴线上不同位置的辊面受力不同，造成物料破碎不充分、降低辊体寿命以及整体破碎效果差，效率低下的问题，同时也解决了现有技术无法对动辊的转动偏移量进行监测的问题。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

一种水泥生料加工用辊磨机，包括架体和安装在地面上的两组平行设置的驱动电机，驱动电机的输出端安装有万向联轴器，所述万向联轴器的另一端安装有连接在架体上的减速器，两组减速器的位置满足能发生相对移动，其特征在于：

所述架体纵向间隔设置有两组横向平行设置的安装轨，两组安装轨之间的左右两侧分别设置有三角形连接框，所述三角形连接框包括两组铰接安装在相应侧安装轨内的三角形板和两组三角形板之间纵向安装的固定杆，右侧的三角形连接框上的两组三角形板与安装轨之间设置有定位销满足将右侧三角形连接框进行定位，处于右侧框体上的两组三角形板上端分别铰接有液压缸，左侧框体上的两组三角形板上端分别铰接有与相应侧液压缸配合的液压杆，两组液压缸分别连接液压供油系统，所述三角形连接框上纵向转动连接碾辊，两组碾辊配合对生料进行碾磨处理，两组碾辊的转轴分别与相应侧的减速器的输出轴同轴连接，所述架体上开有置于两组碾辊下方的出料口；

所述架体上端安装有置于两组碾辊上方的过渡料仓，所述过渡料仓下端收口且在收口处设置有下料口，所述过渡料仓内纵向间隔设置有多组隔板，多组隔板将过渡料仓横向间隔为多组暂存料仓，每个暂存料仓下方设置有纵向转动连接在过渡料仓上的旋转门，所述过渡料仓内转动连接右端倾斜延伸出过渡料仓侧壁且置于多组暂存料仓上方的震动板，所述震动板上开有多组矩形孔，所述矩形孔的位置与下方的暂存料仓竖向一一对应，所述矩形孔内可拆卸得安装有筛网结构，且筛网的筛孔大小自右向左依次变大，所述震动板和多组旋转门的转轴均与安装在架体上的动力驱动装置驱动工作，满足动力驱动装置驱动震动板沿转轴进行往复震动，且同时驱动多组旋转门依次开启和关闭；

所述过渡料仓上端处于最右侧筛网的上方设置有进料口，所述过渡料仓上端安装有均匀进料装置，满足将水泥生料均匀输送至进料口；(电子角度纠正仪)

所述驱动电机、液压供油系统、动力驱动装置和均匀进料装置均与安装在架体上的控制器之间电性连接。

[0007] 优选的，所述动力驱动装置包括安装在架体上且置于过渡料仓后方的动力电机，所述动力电机的输出轴端安装有驱动盘，所述驱动盘的前端面自盘体中心沿径向方向开设有径向槽，所述径向槽内沿径向方向间隔开有多组螺纹孔，其中一个螺纹孔内螺纹旋拧配合有纵向设置的螺纹销，所述螺纹销外套设有套筒，前端设置有螺帽，还包括安装在震动板后端且沿震动板长度方向设置的驱动板，所述驱动板沿其长度方向上开有长条孔，所述套筒滑动配合在长条孔内，所述螺帽的直径大于套筒的外直径；

所述动力电机的输出轴端安装有间歇驱动装置，满足间歇驱动多组旋转门进行开

启或者关闭，所述动力电机与控制器之间电性连接。

[0008] 优选的，所述间歇驱动装置同轴安装在动力电机输出轴上的第一齿轮，所述第一齿轮与纵向转动连接在架体上的第二齿轮相啮合，所述第一齿轮的直径大于第二齿轮，所述第二齿轮同轴安装有置于过渡料仓后方的扇形齿轮，所述扇形齿轮外啮合有多组纵向转动连接在架体上的第三齿轮，且扇形齿轮满足依次驱动其中一组第三齿轮进行转动，所述第三齿轮的数量与旋转门的数量相对应；

还包括同轴安装在旋转门转轴后端的蜗轮，所述蜗轮与横向转动连接在过渡料仓后端的蜗杆相啮合，所述蜗杆同轴安装第一锥齿轮，所述第一锥齿轮与纵向转动连接在过渡料仓后端面上的第二锥齿轮相啮合，每个第三齿轮的转轴分别与相邻的两组第二锥齿轮的转轴之间经皮带进行传动连接，其中处于左右两侧的第二锥齿轮的转轴与同一和第三齿轮之间经皮带进行传动连接，且顺着扇形齿轮的转动方向，每个第二锥齿轮的转轴与相邻的两组第三齿轮的转轴之间经皮带进行传动连接，所述第三齿轮为单向齿轮，其中两组第二锥齿轮与第三齿轮的皮带连接分别连接在单向齿轮的外齿圈的轴套上单向齿轮的转轴上。

[0009] 优选的，所述蜗轮和蜗杆的传动为自锁式传动结构，满足蜗杆驱动蜗轮进行转动，蜗轮不能驱动蜗杆进行转动。

[0010] 优选的，所述筛网结构为与矩形孔配合的矩形框，所述矩形框内沿横向和纵向间隔设置有多组交叉布设的挡条，构成筛网结构，每个矩形框内的挡条间隔不等；

所述矩形孔上端的前后两侧开有竖向不通透的限位槽，所述限位槽内的一侧壁上开有与之连通的容纳槽，所述容纳槽内滑动配合有斜面朝上设置的梯形限位块，所述限位块的斜面结构置于限位槽内，所述限位块的端部与容纳槽内底面之间连接有复位弹簧，所述矩形框的前后两端分别连接有与限位槽配合的限位杆，所述限位杆与梯形限位块配合卡紧，所述限位块远离筛网中心的一端连接有延伸出矩形框的驱动块，所述驱动块外缘与矩形框相应侧的端面平齐设置。

[0011] 优选的，所述均匀进料装置包括安装在过渡料仓上端且纵向间隔设置的两组角形支架，所述角形支架上转动连接转动杆，两组转动杆之间分别转动连接有纵向设置的皮带辊，右侧的皮带辊的出口置于所述进料口的正上方，两组皮带辊之间套设有下料皮带，其中一个皮带辊与安装在相应侧的转动杆上的送料电机驱动转动，转动杆的左侧开有长条形的滑孔，两组滑孔之间横向滑动设置有配重块，所述配重块可以锁定在滑孔的不同位置，还包括安装在过渡料仓上方且置于驱动皮带正上方的储料斗，所述储料斗的右端开有排料口，所述储料斗的前后两端分别转动连接过渡杆，两组过渡杆右端之间连接有用于与排料口配合的挡料板，所述过渡杆的左端与相应侧的转动杆之间铰接有连接杆，所述送料电机与控制器之间电性连接。

[0012] 优选的，左侧所述皮带辊的转动点置于转动杆与角形支架的转动连接点的左侧，连接杆与转动杆之间的铰接点置于滑孔与左侧皮带辊之间。

[0013] 优选的，左侧的三角形连接框的前端设置有安装在架体上的偏转角度检测装置，所述偏转角度检测装置包括同轴安装在左侧三角形连接框的转轴前端的L形杆，所述L形杆的端部连接有开口向后设置的圆筒，所述圆筒的后端滑动连接有导电触头且满足不脱离，所述导电触头与圆筒内底面之间连接有伸缩弹簧，还包括安装在架体前端的环形盘，所述

环形盘外绕射有多组电阻丝，所述导电触头与电阻丝接触配合，所述导电触头与电阻丝之间连接有检测电路，所述检测电路上安装有电流放大器，所述检测电路与控制器之间电性连接，满足控制器通过电流值对三角形连接框的偏转角度进行实时监测。

[0014] 优选的，右侧的所述碾辊的前后两端分别安装有与左侧碾辊的前后两端配合的包裹环，所述碾辊外设置有多组碾齿。

[0015] 优选的，右侧的三角形连接框上的两组三角形板上以及安装轨的右侧分别开有定位孔，同一位置处的定位孔内设置有配合使用的螺柱和螺母。

[0016] 本发明的有益效果：

1、油缸设置在三角形框架的上方，距离铰接点距离远，油缸的力矩变大，用较小的压力就能实现较大的辊压力。

[0017] 2、三角形连接框的结构，使得动辊只能沿着转轴进行转动挤压，有效消除了老式传统辊压机的偏辊现象。

[0018] 3、新型架体的整体性由于消除了动辊轴线的偏移量，使定辊辊边安装大直径的侧法兰将动辊包裹形成密闭进料空间，物料不会从侧面逃出，大大减弱了高压辊磨机的边缘效应，使用效果小猪，产品细粒含量提高。

[0019] 4、物料在进入辊隙之前进行粒径分级，避免粒径差异较大的物料进入到辊隙中造成大粒径物料破碎不充分，小粒径物料无破碎的现象，破碎效果显著，破碎效率高，节能降耗，增产增效，辊面受力较为均匀，延长辊体和辊面的使用寿命，降低成本的同时还能提高破碎效率。

[0020] 5、水泥生料被均匀进料装置进行布料布设后，进入到震动板上的筛网结构的物料层厚得到控制，确保水泥生料能完成进行筛选，确保筛选的效率和准确性。

[0021] 6、利用电流的放大效果，对动辊的角度偏转进行监控，及时发现动辊和液压系统异常。

附图说明

[0022] 图1是本发明立体图视角一。

[0023] 图2是本发明立体图视角二。

[0024] 图3是本发明立体图视角三。

[0025] 图4是本发明立体图视角四。

[0026] 图5是本发明的主视图。

[0027] 图6是本发明的侧视图。

[0028] 图7是本发明的俯视图。

[0029] 图8是图7中的A-A剖面视图。

[0030] 图9是本发明中辊体及其连接部分配合的立体结构图视角一。

[0031] 图10是图9中的A部放大图。

[0032] 图11是本发明中辊体及其连接部分配合的立体结构图视角二。

[0033] 图12是本发明中过渡料仓去掉部分结构的内部结构示意图。

[0034] 图13是本发明中动力驱动装置的立体结构图。

[0035] 图14是本发明动力驱动装置中震动板的驱动部分结构立体图。

[0036] 图15是本发明中筛网结构及其连接部分的立体结构图。

[0037] 图16是本发明中震动板及其连接部分的剖面视图。

[0038] 图17是本发明中动力驱动装置中扇形齿轮驱动部分的立体结构图。

[0039] 图18是本发明中动力驱动装置中扇形齿轮驱动部分的主视图。

[0040] 图19是本发明中均匀进料装置的立体结构图视角一。

[0041] 图20是本发明中均匀进料装置的立体结构图视角二。

[0042] 图21是本发明中三角形连接框的立体结构图。

[0043] 图22是本发明中第三齿轮的单向传动结构的立体结构图。

[0044] 图中，1、架体；2、驱动电机；3、万向联轴器；4、减速器；5、安装轨；6、三角形连接框；7、三角形板；8、固定杆；9、定位销；10、液压缸；11、液压杆；12、碾辊；13、出料口；14、过渡料仓；15、下料口；16、隔板；17、暂存料仓；18、旋转门；19、震动板；20、矩形孔；21、进料口；22、动力电机；23、驱动盘；24、径向槽；25、螺纹孔；26、螺纹销；27、套筒；28、螺帽；29、驱动板；30、长条孔；31、第一齿轮；32、第二齿轮；33、扇形齿轮；34、第三齿轮；35、蜗轮；36、蜗杆；37、第一锥齿轮；38、第二锥齿轮；39、矩形框；40、挡条；41、限位槽；42、容纳槽；43、限位块；44、复位弹簧；45、限位杆；46、驱动块；47、角形支架；48、转动杆；49、皮带辊；50、下料皮带；51、送料电机；52、滑孔；53、配重块；54、储料斗；55、排料口；56、过渡杆；57、挡料板；58、连接杆；59、L形杆；60、圆筒；61、导电触头；62、伸缩弹簧；63、环形盘；64、电阻丝；65、包裹环；66、定位孔；67、螺柱；68、螺母。

具体实施方式

[0045] 以下结合附图1-22本发明的具体实施方式作进一步的详细说明。

[0046] 实施例一，结合现有技术，本实施例公开了一种水泥生料加工用辊磨机，包括架体1和安装在地面上的两组平行设置的驱动电机2，两组驱动电机2也是通过支架安装在地面上，方便后续其输出轴与辊体之间进行连接，驱动电机2的输出轴是平时设置的，两者的间距根据安装的需求进行调节，驱动电机2的输出端安装有万向联轴器3，万向联轴器3的安装设置的目的在于，方便辊体在进行位置的调节的过程中，动力不会进行传动失效，也就是说辊体无论是后续在使用的过程中产生了任何方向上的偏移，动力都不会传动失效，所述万向联轴器3的另一端安装有连接在架体1上的减速器4，万向联轴器3的另一端是与减速器4的输入端进行同轴连接的，两组减速器4的位置满足能发生相对移动，两组减速器4通过支架进行相互的安装，每个减速器4上套设有环体，两组环体之间通过多角度连杆连接在一起，使得后续动辊在发生轴向的偏移或者发生横向或者纵向方向上的偏移时，都可以依靠多角度连杆结构连接在一起，从而不会发生刚性破坏，其中一组环体也是通过连杆结构铰接连接在地面上，方便减速器4及其连接的辊体进行位置的偏移；

所述架体1纵向间隔设置有两组横向平行设置的安装轨5，安装轨5设置为平行设置的导轨形状，两组安装轨5之间的左右两侧分别设置有三角形连接框6，三角形连接框6设置有两个，一个设置在两组安装轨5的左侧，一组设置在右侧，其三角形连接框6设置在两组安装轨5之间，所述三角形连接框6包括两组铰接安装在相应侧安装轨5内的三角形板7和两组三角形板7之间纵向安装的固定杆8，两组三角形板7前后平行设置，且通过在两组三角形板7之间焊接固定杆8进行固定连接，从而构成三角形连接框6结构，三角形板7体的其中一

个角铰接在安装轨5的两组导轨之间，使其组成的三角形连接框6只能沿着铰接轴的方向进行转动，右侧的三角形连接框6上的两组三角形板7与安装轨5之间设置有定位销9满足将右侧三角形连接框6进行定位，右侧的三角形连接框6上的两组三角形板7上以及安装轨5的右侧分别开有定位孔66，同一位置处的定位孔66内设置有配合使用的螺柱67和螺母68，此处的三角形连接框6以及安装轨5在制造的时候都设置定位孔66，其目的是方便进行制造，右侧的三角形连接框6由于要通过轴承座安装定辊，所以通过在右侧的定位孔66的位置上插接螺母68和螺柱67的结构，实现三角形连接框6与安装轨5之间的定位，使右侧的三角形连接框6不会轻易发生转动，实现定位的效果，而左侧的则不需要进行定位，左侧的连接框目的是为了通过轴承座安装动辊，处于右侧框体上的两组三角形板7上端分别铰接有液压缸10，也就是说在右侧的这个三角形连接框6上的两组三角形板7的端部位置铰接有沿竖直平面进行转动的液压缸10，左侧框体上的两组三角形板7上端分别铰接有与相应侧液压缸10配合的液压杆11，左侧的液压杆11的铰接方式也是沿着竖直平面进行转动的，两组液压缸10分别连接液压供油系统，通过液压系统拉动两组连接框之间的距离，此处的液压系统通过油管与两组液压缸10进行连接，也是通过控制器控制油箱管线的工作，此处的液压系统的具体设置为现有技术，传统的液压系统也是这样设置的，此处就不在进行赘述，相较于老式的高压辊磨机，液压缸10和液压杆11的选择位置设置在上方，而老式的辊磨机设置在辊磨机的一侧，通过横向推动辊体，从而实现挤压、破碎的效果，本发明中的辊磨机的液压杆11和液压缸10的位置设置在上方，距离三角形框他的铰接点较远，从而使得力矩增大，相较于老式的高压辊磨机，通过使用较小的压力即可实现辊体之间的挤压、破碎效果；

所述三角形连接框6上纵向转动连接碾辊12，两组碾辊12配合对生料进行碾磨处理，碾辊12通过轴承座纵向安装在三角形连接框6上，右侧为定辊，左侧为动辊，右侧的碾辊12的前后两端分别安装有与左侧碾辊12的前后两端配合的包裹环65，包裹环65为侧向法兰结构，所述碾辊12外设置有多组碾齿，碾齿通过特殊材质的钢材制成，具有强度高，寿命长的优点，侧向法兰可以实现将动辊进行包裹，从而形成密闭的进料空间，物料不会从侧边逃出，大大减弱高压辊磨机的边缘效应，不会使物料集中在两侧的位置进行破碎，使用效果显著，产品细粒含量显著提高；

两组碾辊12的转轴分别与相应侧的减速器4的输出轴同轴连接，通过减速器4将动力进行变速后输送到相应的辊体上，所述架体1上开有置于两组碾辊12下方的出料口13，出料口13将水泥生料进行碾碎后，被粉碎后的物料进后续的输送设备进入到分级设备，经分级后小于一定粒径的物料被送入到后续工段，粗颗粒返回高压辊磨机重新挤压，从而完成整个破碎过程，其中两组连接框外还设置有包裹壳体，附图中未画出，实际中本领域技术人员知道设置外层保护壳体即可，此处为了清晰表达内部结构，未在附图中体现与画出；

所述架体1上端安装有置于两组碾辊12上方的过渡料仓14，所述过渡料仓14下端收口且在收口处设置有下料口15，过渡料仓14的整体结构为矩形料仓结构，其下方设置为收口式，下料口15对准两组辊体的正上方，所述过渡料仓14内纵向间隔设置有多组隔板16，多组隔板16将过渡料仓14横向间隔为多组暂存料仓17，此处我们以三组隔板16为例进行介绍，附图中也是给出了三组隔板16的例子，其中三组隔板16将过渡料仓14分为四个暂存料仓17，每个暂存料仓17的大小一致，用于存放不同粒径范围的物料，每个暂存料仓17下方设置有纵向转动连接在过渡料仓14上的旋转门18，旋转门18用于开启和关闭相应的过渡料仓

14,旋转门18的转轴位置是位于每个暂存料仓17下方出口的中间位置,正向转动旋转门18和反向转动旋转门18都会使得旋转门18打开或者关闭,每次转动的角度为九十度,从而使得旋转门18打开或者关闭,旋转门18的依次打开和关闭,可以使得不同暂存料仓17内的相近粒径的物料能在一定时间端内进入到两组辊体之间进行破碎,避免的同一轴线方向出现粒径相差较大的水泥生料,避免辊体的辊磨不同位置受压不均,破碎效果差的问题,所述过渡料仓14内转动连接右端倾斜延伸出过渡料仓14侧壁且置于多组暂存料仓17上方的震动板19,震动板19倾斜设置且转动连接的位置是位于右侧的三组暂存料仓17的上方,转动点距离左侧的过渡料仓14的内壁之间的距离隔着一个暂存料仓17的距离,使得物料在震动板19上筛选过后的大粒径物料都掉落至左侧的暂存料仓17内进行暂存,震动板19的右侧延伸出过渡料仓14,所述震动板19上开有多组矩形孔20,所述矩形孔20的位置与下方的暂存料仓17竖向一一对应,所述矩形孔20内可拆卸得安装有筛网结构,且筛网的筛孔大小自右向左依次变大,矩形孔20内安装的筛网结构可以将筛选后的物料在相应的下方的暂存料仓17进行暂时存储,筛网结构自右向左依次变大,也就是说从右到左的暂存料仓17内的生料粒径范围依次变大,比如最右侧的暂存料仓17内的生料粒径是0-10mm,右侧第二个的暂存料仓17是10-20mm,左侧第二的暂存料仓17内的粒径范围是20-30mm,最左侧的粒径范围是大于30mm,其中储存了不同粒径的水泥生料;

对于筛网的可拆卸结构设置的目的是方便对筛网结构进行更换,同时也是方便针对不同的物料进行不同筛孔的筛网的更换,至于可拆卸的结构,具体的,所述筛网结构为与矩形孔20配合的矩形框39,所述矩形框39内沿横向和纵向间隔设置有多组交叉布设的挡条40,构成筛网结构,每个矩形框39内的挡条40间隔不等,从而形成不同大小的筛孔结构;

所述矩形孔20上端的前后两侧开有竖向不通透的限位槽41,限位槽41从上方开设,且下端不开放,所述限位槽41内的一侧壁上开有与之连通的容纳槽42,所述容纳槽42内滑动配合有斜面朝上设置的梯形限位块43,所述限位块43的斜面结构置于限位槽41内,限位块43的斜面部分朝上设置,下端距离限位槽41的内底面之间留有一定的距离,这个距离正好可以容纳限位杆45,所述限位块43的端部与容纳槽42内底面之间连接有复位弹簧44,复位弹簧44的压缩可以使得梯形限位块43收回到容纳槽42内,从而使得限位槽41完成处于畅通状态,方便后续限位杆45从限位槽41内脱离出,所述矩形框39的前后两端分别连接有与限位槽41配合的限位杆45,所述限位杆45与梯形限位块43配合卡紧,所述限位块43远离筛网中心的一端连接有延伸出矩形框39的驱动块46,所述驱动块46外缘与矩形框39相应侧的端面平齐设置,驱动块46可以带动梯形限位块43沿着矩形框39的横向方向进行移动,使得限位块43与限位杆45的限位效果丧失,从而使得矩形框39能从矩形孔20上脱离处,方便进行更换,在安装时,限位杆45在接触到梯形限位块43的斜面后,压缩复位弹簧44,使得限位块43收回到容纳槽42内,一旦限位杆45越过梯形限位块43后,限位杆45置于限位槽41底部,梯形限位块43从容纳槽42内弹出,对限位杆45起到限位的效果,从而完成筛网结构的安装,方便进行筛网结构的更换和清理,所述震动板19和多组旋转门18的转轴均与安装在架体1上的动力驱动装置驱动工作,满足动力驱动装置驱动震动板19沿转轴进行往复震动,且同时驱动多组旋转门18依次开启和关闭,动力驱动装置通过动力传输不仅能驱动震动板19进行往复震动,驱动震动板19往复震动的目的是防止水泥生料堵塞在筛网上,动力驱动装置不仅能驱动震动板19进行往复震动,同时还可以驱动不同位置处的旋转门18依次进行开

启或关闭，从而使得不同位置处的暂存料仓17依次开启或者关闭，从而使得不同粒径范围的水泥生料依次进入到辊缝中进行破碎处理，处理的水泥生料由于粒径范围较小，使得辊体在轴向方向上的受力均匀，延长辊体的使用寿命，至于动力驱动装置的具体结构，我们将在后续的实施例中进行详细说明；

所述过渡料仓14上端处于最右侧筛网的上方设置有进料口21，进料口21设置在最右端的目的是为了使得物料在进行筛选的过程中，首先筛选粒径较细的物料，这也符合物料筛选的过程，所述过渡料仓14上端安装有均匀进料装置，满足将水泥生料均匀输送至进料口21，设置均匀进料装置的目的在于防止物料在筛网上进行堆积，避免物料还没有进行有效的筛选就直接进入到下一个筛网上进行筛选，同时也是确保震动板19上的物料平铺设置，一次性不会放置太多的物料，咱俩筛选的不充分，从而造成进入到相应暂存料仓17内的物料的粒径差异依然过大，所以我们设置均匀进料装置进行均匀布料设置，同时也确保筛网的筛选效率一致处于最大化的状态，不会浪费资源，置于均匀送料装置的具体结构，我们将在后续的实施例中进行公开；

所述驱动电机2、液压供油系统、动力驱动装置和均匀进料装置均与安装在架体1上的控制器之间电性连接，此处的控制器采用的是集成电路芯片结构，其实就是单片机的芯片结构，用于控制器各个装置的工作状态以及工作的时间，比如单片机根据指令控制液压供油系统对液压缸10进行充放油处理，从而根据辊隙施加破碎压力，又如驱动驱动电机2进行工作，从而带动万向联轴器3和减速器4进行工作，此处的控制器为现有技术，本领域技术人员依据实际需求可以进行相关的指令设置，此处就不在进行赘述，本实施例在使用时，首先将右侧的连接框通过定位销9进行定位，使其上转动连接辊体为定辊，左侧的辊体为动辊，然后开启驱动电机2和液压供油系统，水泥生料通过均匀进料装置进行均匀布料后将物料输送到过渡料仓14的进料口21，其中均匀进料装置经控制器进行开启和关闭，均匀布设的水泥生料经进料口21掉落至震动板19上的最右端，通过控制器开启动力驱动装置，动力驱动装置驱动震动板19进行往复震动，从而使得物料沿着震动板19的方向超左下方进行流动，震动的过程可以防止物料在筛选的过程中卡在筛孔的位置，在流动的过程中，对不同粒径的水泥生料进行筛选，从而筛选后的不同粒径范围的水泥生料在暂存料仓17中进行暂存，与此同时，驱动驱动装置依次驱动不同位置处的暂存料仓17下方的旋转门18依次进行开启或者关闭，比如驱动右一旋转门18开启后，粒径小于10㎜的水泥水泥生料掉落至定辊和动辊之间进行破碎，然后右一旋转门18关闭，然后驱动右二旋转门18开启，从而使得粒径范围在10-20㎜的水泥生料进入到定辊和动辊之间进行破碎，然后右二旋转门18关闭，依次类推，循环设置，从而使得不同粒径范围的水泥生料依次进入到辊隙中进行破碎，从而提高整体的破碎效率，在物料进入到两组辊体之间后，由于两组连接框结构的特异性，使得动辊只能沿着转动铰接轴进行转动，从而调节辊隙，定辊两侧的包裹环65也就是侧向法兰可以避免辊磨机上物料的边缘效应，大粒径的物料在进行破碎时，辊隙增加，通过液压供油系统对液压缸10进行供油处理，增大定辊与动辊之间的压力，从而使得大粒径能得到冲锋破碎，在小粒径的物料进入到两组辊体中进行破碎时，也是通过液压供油系统调节辊隙之间的距离，减小辊隙之间的距离，从而增大小粒径水泥生料的破碎效果，无论是大粒径范围和小粒径范围的物料在输送到两组辊体之间时沿轴线方向均匀布设，使得不同辊体之间受压均匀，避免同一时间段对大粒径物料破碎处理不充分，小粒径得不到破碎处理的问题，破碎后

的物料经出料口13流出，出料口13的物料进后续的输送设备进入到分级设备，经分级后小于一定粒径的物料被送入到后续工段，粗颗粒返回高压辊磨机重新挤压，从而完成整个破碎过程，本实施例能有效消除老式传统辊压机的偏辊现象，采用顶部的油缸设计增大油缸力矩，用较小的压力实现较大的辊压效果，定辊的侧法兰对动辊进行包裹，避免物料的边缘效应，产品细粒含量提高，同时物料在进入辊隙之前进行粒径分级，避免粒径差异较大的物料进入到辊隙中造成大粒径物料破碎不充分，小粒径物料无破碎的现象，破碎效果显著，破碎效率高，节能降耗，增产增效。

[0047] 实施例二，在实施例一的基础上，在本实施例中我们公开了一种动力驱动装置，具体地，动力驱动装置包括安装在架体1上且置于过渡料仓14后方的动力电机22，动力电机22受控制器的控制器经控制器进行开启或者关闭，所述动力电机22的输出轴端安装有驱动盘23，驱动盘23置于动力电机22和过渡料仓14之间，所述驱动盘23的前端面自盘体中心沿径向方向开设有径向槽24，径向槽24呈直槽口结构，所述径向槽24内沿径向方向间隔开有多组螺纹孔25，多组螺纹孔25均布间隔设置，其中一个螺纹孔25内螺纹旋拧配合有纵向设置的螺纹销26，螺纹销26在不同螺纹孔25内的位置决定了震动板19往复震动的幅度，螺纹销26越靠近盘体中心，则震动板19的往复震动幅度就越小，但是频率较快，远离盘体中心，则震动板19的往复震动幅度就越大，但是震动频率相对较慢，所以在震动板19上的筛网结构在进行筛选的过程中，调节震动的幅度可以调节筛选的速度，同时往复震动也能防止筛孔进行堵塞，如果从震动板19上的筛网结构经过的料层过厚时，则需要震动幅度小一些，使物料尽可能全部进行筛选，如果从震动板19上的筛网结构经过的料层过薄时，则需要震动幅度大一些，使物料尽可能全部进行筛选同时也尽快通过筛网结构，提高筛选效率，所述螺纹销26外套设有套筒27，前端设置有螺帽28，还包括安装在震动板19后端且沿震动板19长度方向设置的驱动板29，所述驱动板29沿其长度方向上开有长条孔30，所述套筒27滑动配合在长条孔30内，所述螺帽28的直径大于套筒27的外直径，螺帽28的设置是为了防止螺纹销26脱出，螺帽28起到限位的作用，套筒27的设置是为了防止在驱动震动的过程中，不会因为震动从而造成螺纹销26的松动；

所述动力电机22的输出轴端安装有间歇驱动装置，满足间歇驱动多组旋转门18进行开启或者关闭，所述动力电机22与控制器之间电性连接，动力电机22的输出轴同时驱动间歇驱动装置，目的是在水泥生料筛选的过程中，确保过渡料仓14内的多组暂存料仓17依次开启或者关闭，使得每个暂存料仓17内的粒径范围小的水泥生料依次从过渡料仓14的出口掉落至辊缝中；

具体地，所述间歇驱动装置同轴安装在动力电机22输出轴上的第一齿轮31，所述第一齿轮31与纵向转动连接在架体1上的第二齿轮32相啮合，所述第一齿轮31的直径大于第二齿轮32，第一齿轮31和第二齿轮32的设置目的起到减速的作用，确保每个暂存料仓17能有充分的时间进行下料，从而实现物料破碎，所述第二齿轮32同轴安装有置于过渡料仓14后方的扇形齿轮33，所述扇形齿轮33外啮合有多组纵向转动连接在架体1上的第三齿轮34，且扇形齿轮33满足依次驱动其中一组第三齿轮34进行转动，所述第三齿轮34的数量与旋转门18的数量相对应，也就是说，扇形齿轮33上的齿牙在扇形齿轮33转动的过程中只与其中一个第三齿轮34进行啮合转动，不会同时驱动两组第三齿轮34进行转动，我们此处以四组暂存料仓17为例进行说明，也就是第三齿轮34设置为四个，均布在扇形齿轮33的圆周

外缘；

还包括同轴安装在旋转门18转轴后端的蜗轮35，所述蜗轮35与横向转动连接在过渡料仓14后端的蜗杆36相啮合，此处的蜗轮35和蜗杆36的传动为自锁式传动结构，满足蜗杆36驱动蜗轮35进行转动，蜗轮35不能驱动蜗杆36进行转动，也就是说蜗轮35不能反向驱动蜗杆36进行转动，此处的设置为本领域技术人员的现有技术，此处就不再赘述，设置为反转自锁式蜗杆36传动结构的目的是为了防止在旋转门18转动九十度以后不会再物料的作用下继续旋转，起到锁定的效果，所述蜗杆36同轴安装第一锥齿轮37，所述第一锥齿轮37与纵向转动连接在过渡料仓14后端面上的第二锥齿轮38相啮合，锥齿轮组起到改变传动方向的作用，每个第三齿轮34的转轴分别与相邻的两组第二锥齿轮38的转轴之间经皮带进行传动连接，其中处于左右两侧的第二锥齿轮38的转轴与同一和第三齿轮34之间经皮带进行传动连接，且顺着扇形齿轮33的转动方向，每个第二锥齿轮38的转轴与相邻的两组第三齿轮34的转轴之间经皮带进行传动连接，第三齿轮34为单向齿轮，其中两组第二锥齿轮38与第三齿轮34的皮带连接分别连接在单向齿轮的外齿圈的轴套上单向齿轮的转轴上，此处第三齿轮34的构成采用的时超越离合器的结构，或者是单向轴承外套设按照齿圈的结构都是可以的，两组是分体传动且单向传动，目的是为了在第三齿轮34驱动两组第二锥齿轮38单向转动的过程中，与其中第二锥齿轮38的转轴经皮带进出连接的第三齿轮34即单向齿轮的转轴进行空转，不会带动第三齿轮34的外层齿圈进行旋转，也就起到的空转的目的，不会驱动其他暂存料仓17的旋转门18进行工作，因为与第三齿轮34连接的两组皮带一组安装在第三齿轮34的单向传动的外齿圈上，另一组安装在单向齿轮的转轴上，在扇形齿轮33驱动第三齿轮34的转动过程中，肯定是通过外齿圈单向驱动第三齿轮34的转轴进行工作，那么与相应的第二锥齿轮38上的另外两组皮带的另一端肯定会连接另外两个第三齿轮34，那么此时与第三齿轮34的连接方式就是连接在第三齿轮34这个单向齿轮的转轴上，从而不会驱动第三齿轮34作为单向齿轮的外齿圈进行旋转，起到空转的目的，如果设置在外齿圈上，那么就会驱动另外两组第三齿轮34进行转动，起不到空转的目的，所以本领域技术人员在设置的时候要注意这一点；

也就是说第三齿轮34的转动会通过锥齿轮组和蜗轮35蜗杆36传动结构驱动其中一个旋转门18关闭，同时驱动下一个暂存料仓17的旋转门18开启，同理，再驱动下一个第三齿轮34的转动的过程中，驱动正在下料的暂存料仓17的旋转门18关上，同时驱动下一个暂存料仓17的旋转门18开启，周而复始，一直到最右侧的旋转门18时，再从左侧第一旋转门18开始进行循环，也就是说，按照附图上的所示，扇形齿轮33的左下端第三齿轮34与左侧第一个旋转门18和左侧第二个旋转门18连接的第二锥齿轮38之间分别经皮带进行传动连接，扇形齿轮33的左上端第三齿轮34与左侧第二个旋转门18和右侧第二个旋转门18连接的第二锥齿轮38之间分别经皮带进行传动连接，扇形齿轮33的右上端第三齿轮34与右侧第二个旋转门18和右侧第一个旋转门18连接的第二锥齿轮38之间分别经皮带进行传动连接，扇形齿轮33的右下端第三齿轮34与右侧第一个旋转门18和左侧第一个旋转门18连接的第二锥齿轮38之间分别经皮带进行传动连接；

顺着扇形齿轮33的转动方向顺时针转动，首先驱动左下第三齿轮34的外齿圈进行转动，经皮带驱动左一第二锥齿轮38和左二第二锥齿轮38进行转动，同时与左一第二锥齿轮38和左二第二锥齿轮38同轴的连接皮带另一端的两组第三齿轮34由于连接在第三齿轮

34的单向齿轮的转轴端，所以这两组第三齿轮34空转，从而实现左一暂存料仓17的旋转门18关闭，左二暂存料仓17的旋转门18开启，同理，随着扇形齿轮33的继续转动，驱动左上第三单向齿轮的外齿圈进行转动，经皮带驱动左二第二锥齿轮38和右二第二锥齿轮38进行转动，同时与左二第二锥齿轮38和右二第二锥齿轮38同轴的连接皮带另一端的两组第三齿轮34由于连接在第三齿轮34的单向齿轮的转轴端，所以这两组第三齿轮34空转，从而实现左二暂存料仓17的旋转门18关闭，右二暂存料仓17的旋转门18开启，周而复始，从而达到自左向右依次驱动暂存料仓17的旋转门18开启或者关闭的工作；

本实施例在使用时，首先通过控制器驱动动力电机22进行工作，驱动驱动盘23进行旋转，驱动盘23的旋转带动端面上的螺纹销26同步进行转动，由于螺纹销26上的套筒27与长条孔30的滑动配合的效果，驱动驱动板29带动震动板19沿其转轴进行往复摆动，从而确保筛网的筛选效率，同时确保水泥生料不会堵塞震动板19上的筛网筛孔，为了改变震动的幅度，则调节螺纹销26在径向槽24内的螺纹孔25的位置即可；同时动力电机22的转动带动第一齿轮31驱动第二齿轮32的转轴减速转动，第二齿轮32的转动带动扇形齿轮33进行转动，扇形齿轮33的转动分别驱动不同位置的第三齿轮34依次进行转动，顺着扇形齿轮33的转动方向顺时针转动，首先驱动左下第三齿轮34的外齿圈进行转动，从而实现左一暂存料仓17的旋转门18关闭，左二暂存料仓17的旋转门18开启，随着扇形齿轮33的继续转动，从而实现左二暂存料仓17的旋转门18关闭，右二暂存料仓17的旋转门18开启，周而复始，从而达到自左向右依次驱动暂存料仓17的旋转门18开启或者关闭的工作，从而使得暂存料仓17内的物料依次从旋转门18从过渡料仓14的出口流出，本实施例能有效对水泥生料进行筛选，且筛选效率高，筛选的幅度可调，避免物料堵塞筛网。

[0048] 实施例三，在实施例一的基础上，在本实施例中我们公开了一种均匀进料装置，所述均匀进料装置包括安装在过渡料仓14上端且纵向间隔设置的两组角形支架47，角形支架47设置在过渡料仓14的左端，且两者的距离稍大于过渡料仓14的纵向间隔，所述角形支架47上转动连接转动杆48，两组转动杆48之间分别转动连接有纵向设置的皮带辊49，两组转动杆48依靠两组皮带辊49进行框架连接，右侧的皮带辊49的出口置于所述进料口21的正上方，两组皮带辊49之间套设有下料皮带50，使得下料皮带50上的料正好能进入到进料口21上，其中一个皮带辊49与安装在相应侧的转动杆48上的送料电机51驱动转动，转动杆48的左侧开有长条形的滑孔52，两组滑孔52之间横向滑动设置有配重块53，所述配重块53可以锁定在滑孔52的不同位置，配重块53位置的锁定可以通过螺钉顶在转动杆48上进行定位，防止其随意发生移动，从而确定配重块53位置后的锁定工作，还包括安装在过渡料仓14上方且置于驱动皮带正上方的储料斗54，所述储料斗54的右端开有排料口55，所述储料斗54的前后两端分别转动连接过渡杆56，两组过渡杆56右端之间连接有用于与排料口55配合的挡料板57，所述过渡杆56的左端与相应侧的转动杆48之间铰接有连接杆58，所述送料电机51与控制器之间电性连接，本实施例在使用时，首先通过控制器开启送料电机51，驱动皮带辊49进行转动，在水泥生料进入到储料斗54内后，水泥生料从排料口55流出到下料皮带50上进行集中，物料随皮带输送到过渡料仓14的进料口21，随着物料在下料皮带50上的堆积，转动杆48向右端倾斜，通过连接杆58经过渡杆56驱动挡料板57向下移动，将排料口55进行减小，使得下落到下料皮带50上的物料减少，随着右端物料的减少，挡料板57逐渐开启，实现物料均匀从下料皮带50上输送到过渡料仓14的进料口21，通过调节配重块53的位置，在

送料电机51功率恒定的情况下，可以调节单位时间物料从下料皮带50输送到进料口21，避免物料堆积，使其在震动板19上能充分得到筛选，通过调节配重的位置，提高系统的进给率。

[0049] 实施例四，在实施例一的基础上，左侧的三角形连接框6的前端设置有安装在架体1上的偏转角度检测装置，所述偏转角度检测装置包括同轴安装在左侧三角形连接框6的转轴前端的L形杆59，所述L形杆59的端部连接有开口向后设置的圆筒60，所述圆筒60的后端滑动连接有导电触头61且满足不脱离，满足导电触头61不脱离，在圆筒60端部安装限位即可，所述导电触头61与圆筒60内底面之间连接有伸缩弹簧62，还包括安装在架体1前端的环形盘63，所述环形盘63外绕射有多组电阻丝64，所述导电触头61与电阻丝64接触配合，伸缩弹簧62的设置目的就是为了使得导电触头61能始终与电阻丝64保持配合，所述导电触头61与电阻丝64之间连接有检测电路，所述检测电路上安装有电流放大器，所述检测电路与控制器之间电性连接，满足控制器通过电流值对三角形连接框6的偏转角度进行实时监测，通过在线路一端连接导电触头61，另一端连接电阻丝64，其原理类似于滑动变阻器，由于左侧的三角形连接框6的转动被限制只能沿其转轴也就是铰接点进行转动，三角形连接框6与安装轨5之间的连接转轴是安装在三角形连接板上的，随着辊隙的调节，使得三角形连接框6发生沿转轴的转动，其转动的幅度由于并不大，所以依靠电流将其变化进行体现，此处设置电流放大器，将经过导电触头61和电阻丝64之间的微小电流变化进行放大，通过控制器进行信息采集，采集以后与液压缸10的液压系统进行匹配对比，比如在破碎粒径为20mm的生料时，液压供油系统的供油量会在一个范围内进行变化，左侧的三角形连接框6的转动角度也会发生一定范围的变化，一旦控制器检测到电流值变大，就说明三角形连接框6的转动异常或者是液压供油系统的供油压力发生异常，提醒技术人员进行检修，此处需要注意的是，在初始位置时，导电触头61与电阻丝64中的电流值设定为零，从而方便进行后续的监测工作，本实施例能有效对动辊的转动异常进行监测，确保破碎效率。

[0050] 本发明在使用时，本实施例在使用时，首先将右侧的连接框通过定位销9进行定位，使其上转动连接辊体为定辊，左侧的辊体为动辊，然后开启驱动电机2和液压供油系统，水泥生料通过均匀进料装置进行均匀布料后将物料输送到过渡料仓14的进料口21，其中通过控制器开启送料电机51，驱动皮带辊49进行转动，在水泥生料进入到储料斗54内后，水泥生料从排料口55流出到下料皮带50上进行集中，物料随皮带输送到过渡料仓14的进料口21，随着物料在下料皮带50上的堆积，转动杆48向右端倾斜，通过连接杆58经过渡杆56驱动挡料板57向下移动，将排料口55进行减小，使得下落到下料皮带50上的物料减少，随着右端物料的减少，挡料板57逐渐开启，实现物料均匀从下料皮带50上输送到过渡料仓14的进料口21，通过调节配重块53的位置，在送料电机51功率恒定的情况下，可以调节单位时间物料从下料皮带50输送到进料口21，然后均匀布设的水泥生料经进料口21掉落至震动板19上的最右端，通过控制器开启动力电机22进行工作，驱动驱动盘23进行旋转，驱动盘23的旋转带动端面上的螺纹销26同步进行转动，由于螺纹销26上的套筒27与长条孔30的滑动配合的效果，驱动驱动板29带动震动板19沿其转轴进行往复摆动，从而确保筛网的筛选效率，同时确保水泥生料不会堵塞震动板19上的筛网筛孔，为了改变震动的幅度，则调节螺纹销26在径向槽24内的螺纹孔25的位置即可，料沿着震动板19的方向超左下方进行流动，震动的过程可以防止物料在筛选的过程中卡在筛孔的位置，在流动的过程中，对不同粒径的水泥生料

进行筛选，从而筛选后的不同粒径范围的水泥生料在暂存料仓17中进行暂存；同时动力电机22的转动带动第一齿轮31驱动第二齿轮32的转轴减速转动，第二齿轮32的转动带动扇形齿轮33进行转动，扇形齿轮33的转动分别驱动不同位置的第三齿轮34依次进行转动，顺着扇形齿轮33的转动方向顺时针转动，首先驱动左下第三齿轮34的外齿圈进行转动，从而实现左一暂存料仓17的旋转门18关闭，左二暂存料仓17的旋转门18开启，随着扇形齿轮33的继续转动，从而实现左二暂存料仓17的旋转门18关闭，右二暂存料仓17的旋转门18开启，周而复始，从而达到自左向右依次驱动暂存料仓17的旋转门18开启或者关闭的工作，比如驱动右一旋转门18开启后，粒径小于10mm的水泥水泥生料掉落至定辊和动辊之间进行破碎，然后右一旋转门18关闭，然后驱动右二旋转门18开启，从而使得粒径范围在10-20mm的水泥生料进入到定辊和动辊之间进行破碎，然后右二旋转门18关闭，依次类推，循环设置，从而使得不同粒径范围的水泥生料依次进入到辊隙中进行破碎，从而提高整体的破碎效率，在物料进入到两组辊体之间后，由于两组连接框结构的特异性，使得动辊只能沿着转动铰接轴进行转动，从而调节辊隙，定辊两侧的包裹环65也就是侧向法兰可以避免辊磨机上物料的边缘效应，大粒径的物料在进行破碎时，辊隙增加，通过液压供油系统对液压缸10进行供油处理，增大定辊与动辊之间的压力，从而使得大粒径能得到冲锋破碎，在小粒径的物料进入到两组辊体中进行破碎时，也是通过液压供油系统调节辊隙之间的距离，减小辊隙之间的距离，从而增大小粒径水泥生料的破碎效果，无论是大粒径范围和小粒径范围的物料在输送到两组辊体之间时沿轴线方向均匀布设，使得不同辊体之间受压均匀，避免同一时间段对大粒径物料破碎处理不充分，小粒径得不到破碎处理的问题，破碎后的物料经出料口13流出，出料口13的物料进后续的输送设备进入到分级设备，经分级后小于一定粒径的物料被送入到后续工段，粗颗粒返回高压辊磨机重新挤压，从而完成整个破碎过程，本发明能有效消除老式传统辊压机的偏辊现象，采用顶部的油缸设计增大油缸力矩，用较小的压力实现较大的辊压效果，定辊的侧法兰对动辊进行包裹，避免物料的边缘效应，产品细粒含量提高，同时物料在进入辊隙之前进行粒径分级，避免粒径差异较大的物料进入到辊隙中造成大粒径物料破碎不充分，小粒径物料无破碎的现象，破碎效果显著，破碎效率高，节能降耗，增产增效，辊面受力较为均匀，延长辊体和辊面的使用寿命，降低成本的同时还能提高破碎效率。

[0051] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，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。

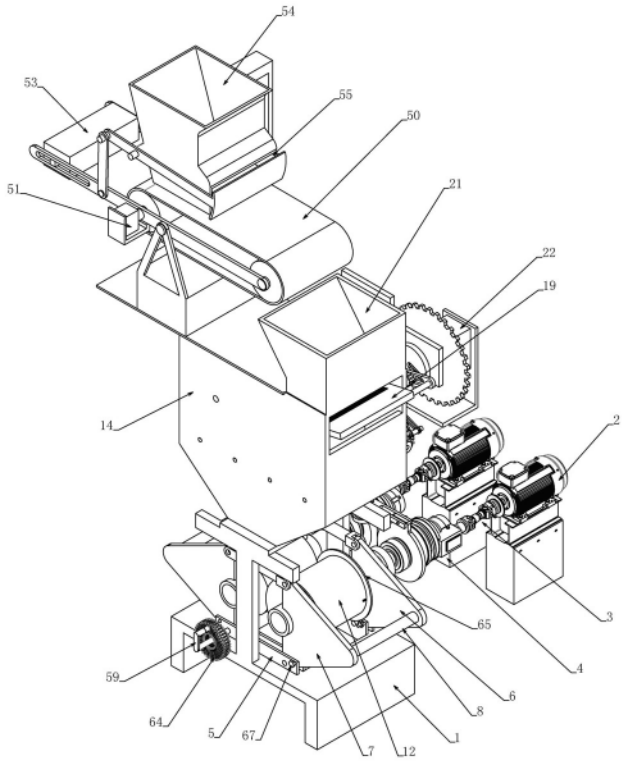

54
53
55
50
51
21
22
19
14
2
3
65
4
59
6
64
8
5
67
7
12
1

图1

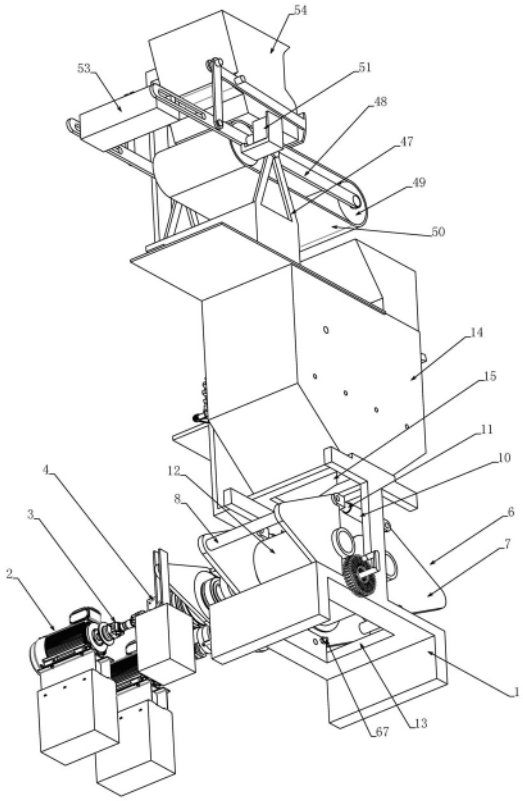

54
53
51
48
47
49
50
14
15
11
10
12
4
8
6
3
7
2
1
67
13

图2

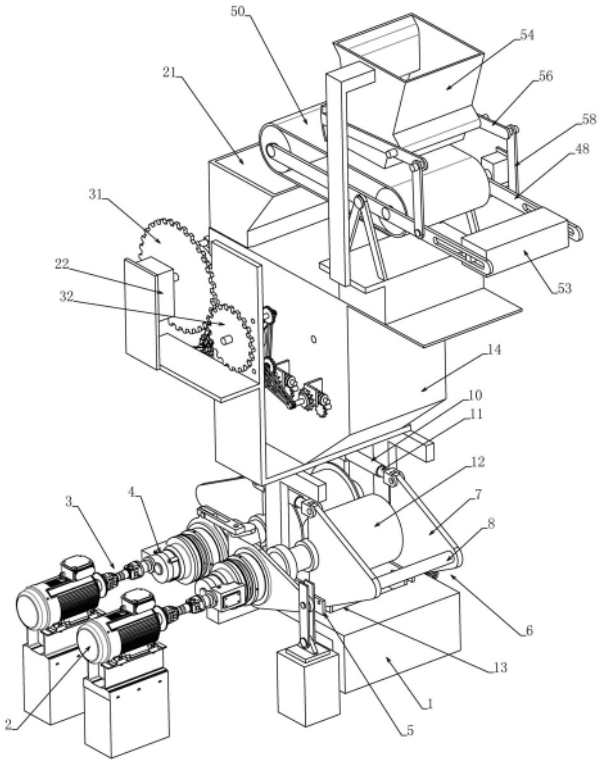

50
54
21
56
58
48
31
22
32
53
14
10
11
12
7
8
3
4
6
13
1
5
2

图3

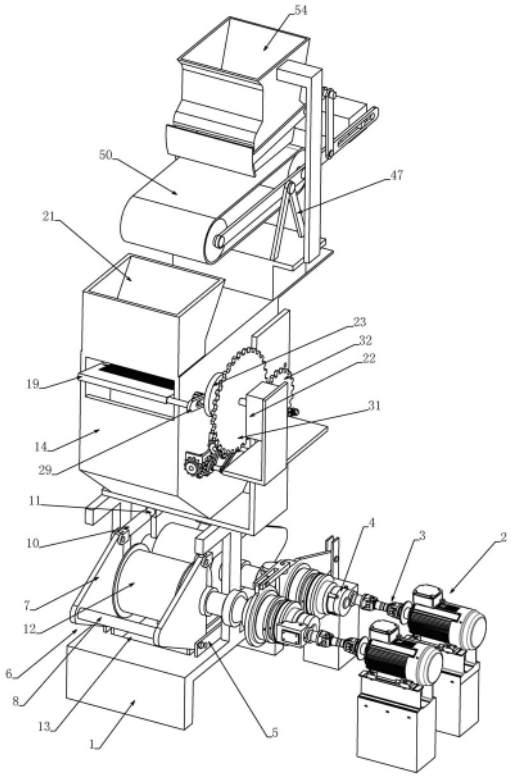

54
50
47
21
23
32
22
19
31
14
29
11
10
4
3
2
7
12
6
8
13
1
5

图4

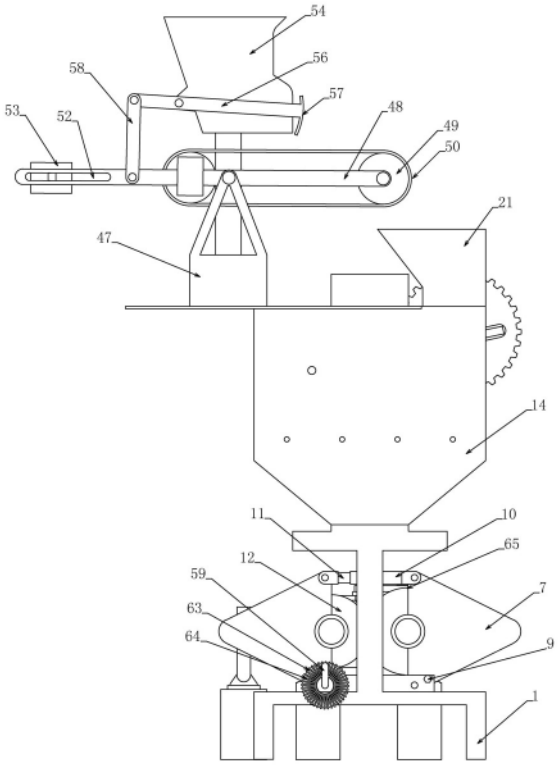

54
56
58
57
53
52
48
49
50
21
47
14
11
10
65
12
59
7
63
64
9
1

图5

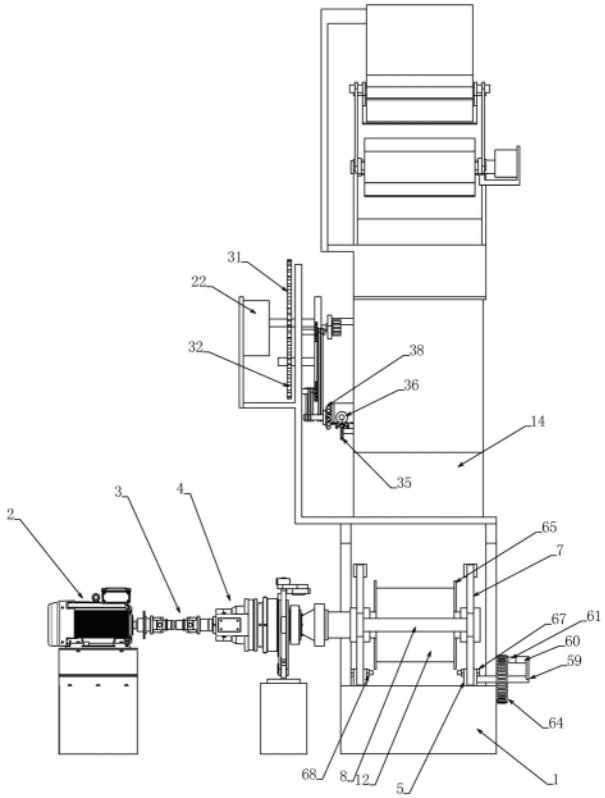

31
22
32
38
36
14
35
3
4
2
65
7
67
61
60
59
64
68
8
12
5
1

图6

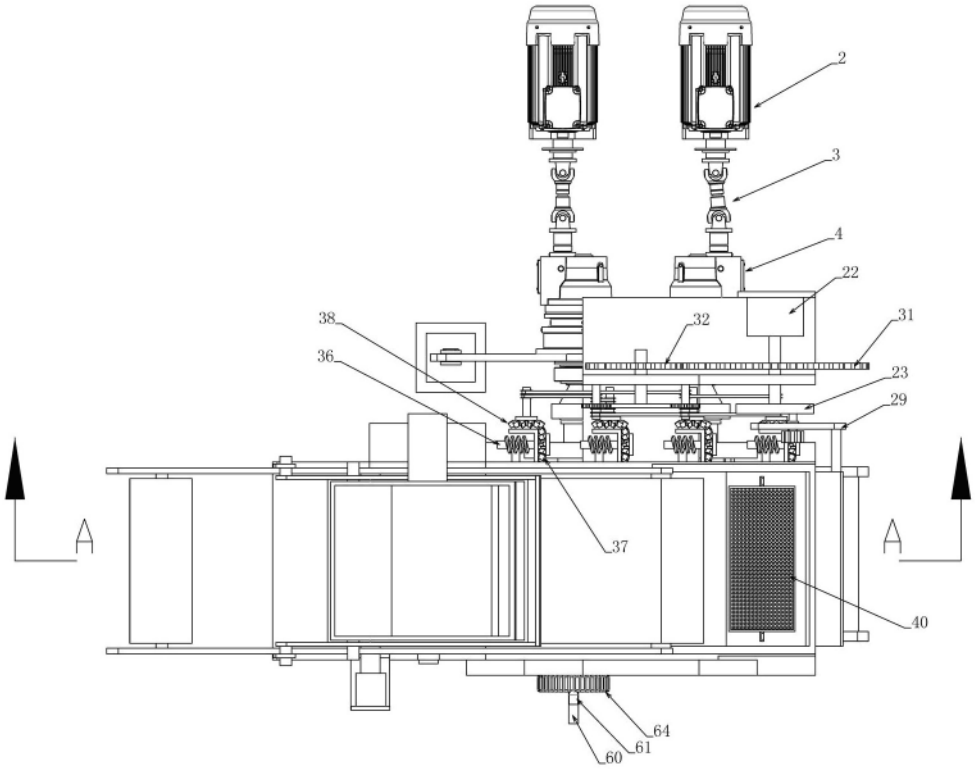

2
3
4
22
38
32
31
36
23
29
A
A
37
40
64
61
60

图7

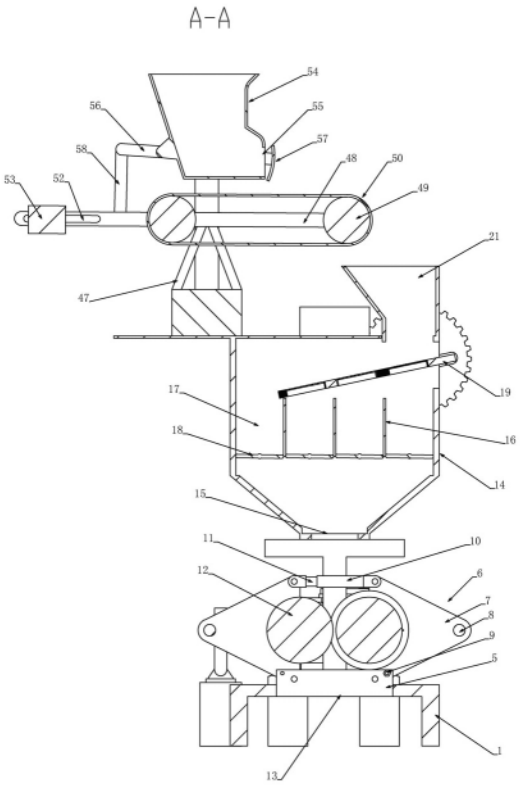

A-A
54
56
55
58
57
53
52
48
50
49
21
47
19
17
18
16
14
15
11
10
12
6
7
8
9
5
1
13

图8

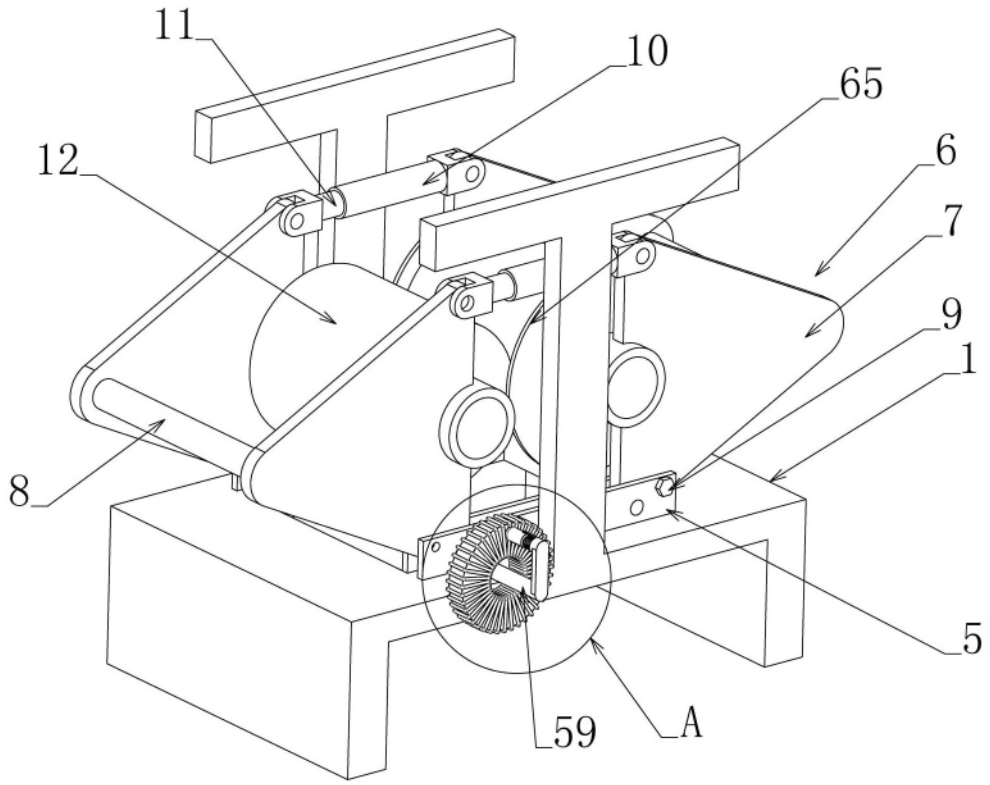


图9

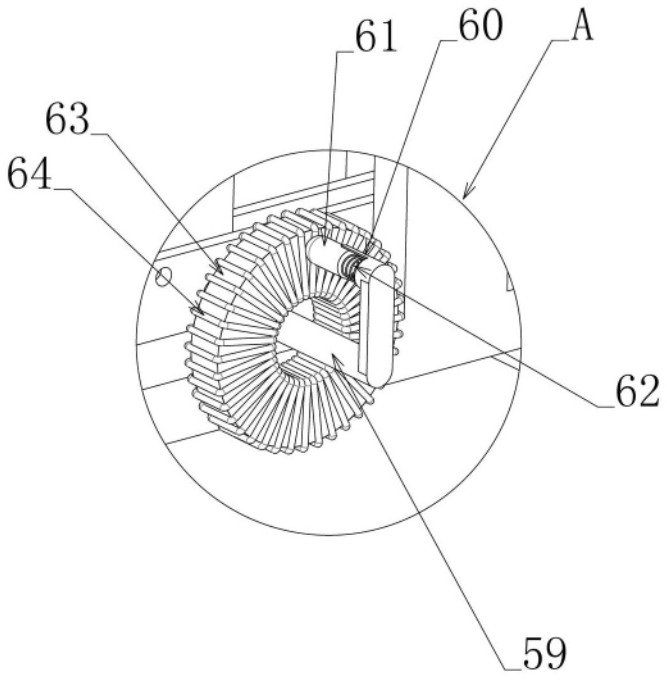


图10

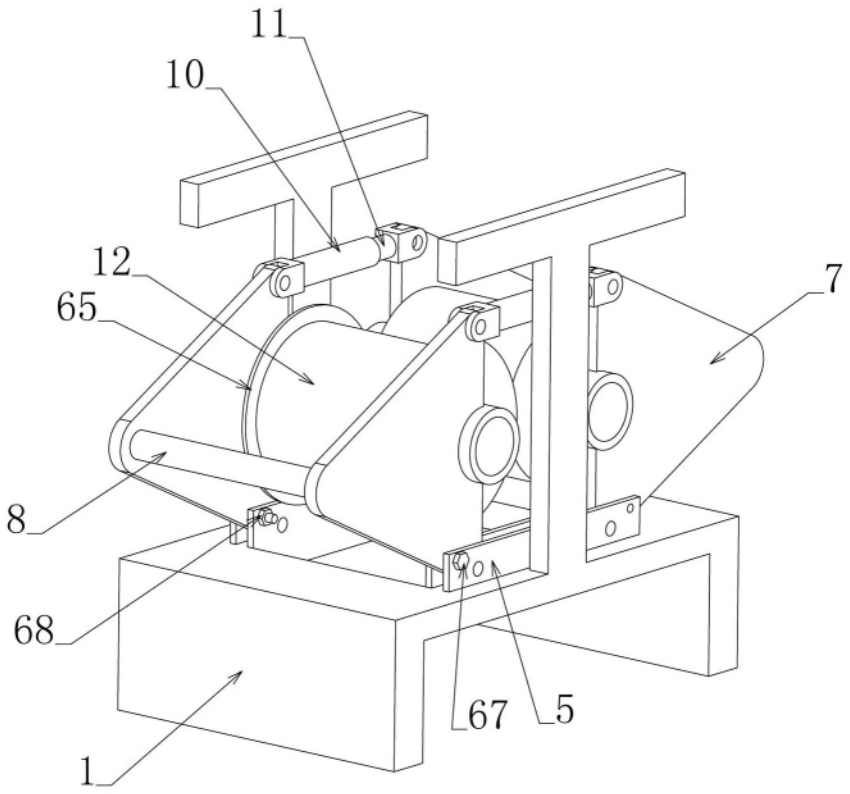


图11

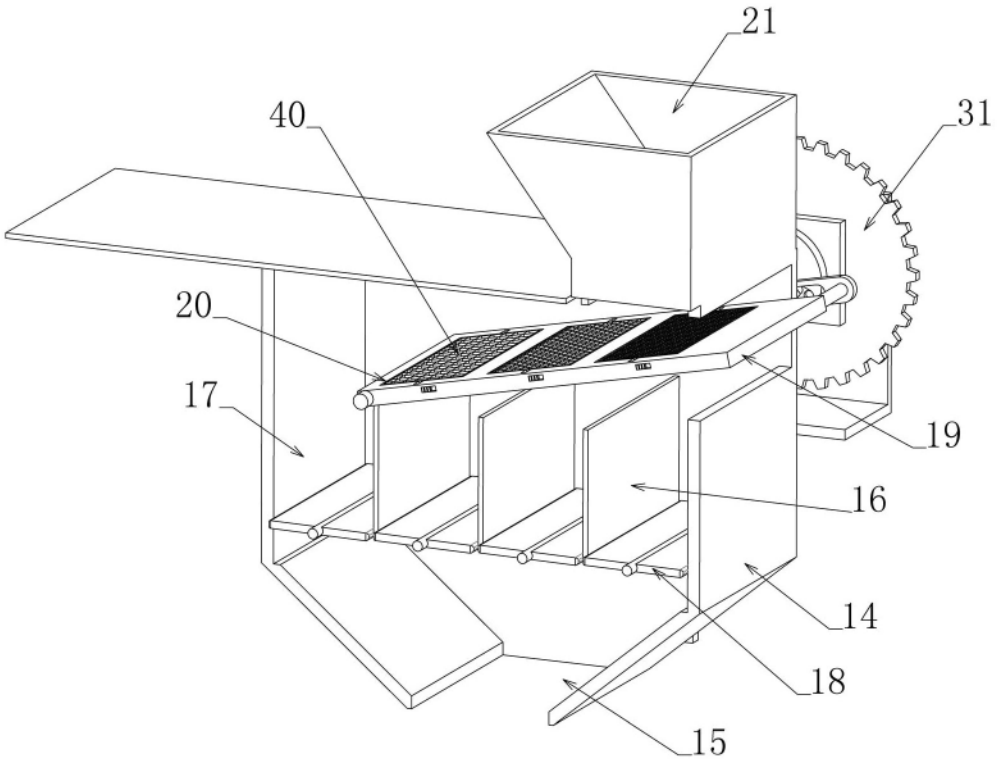


图12

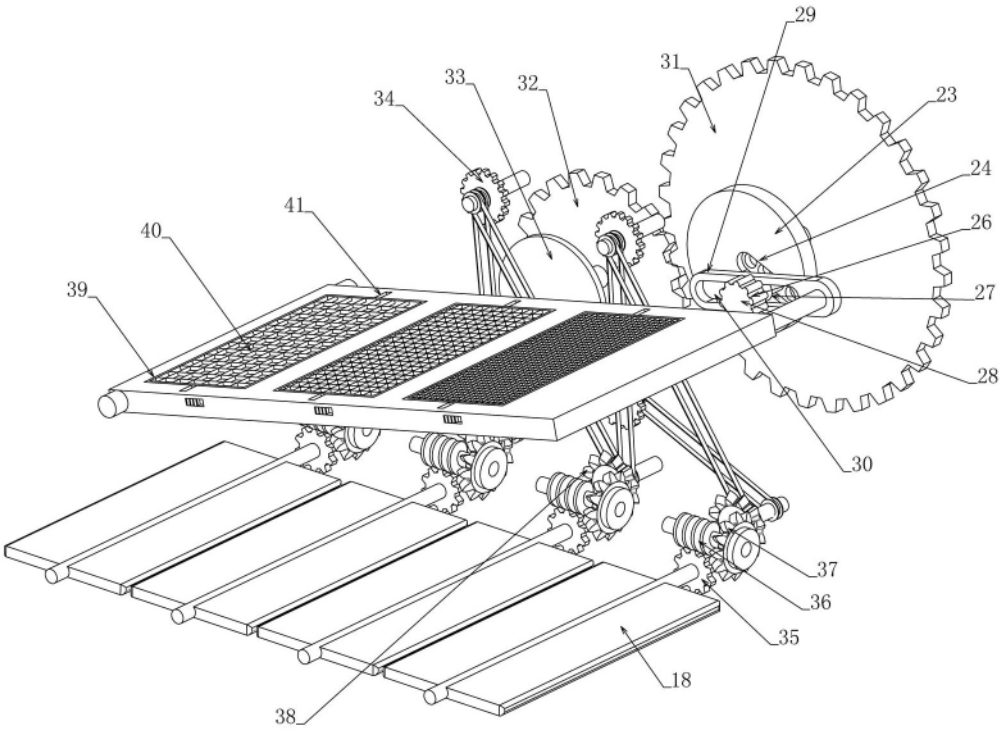

29
31
33
32
34
23
24
41
26
40
27
39
28
30
37
36
35
18
38

图13

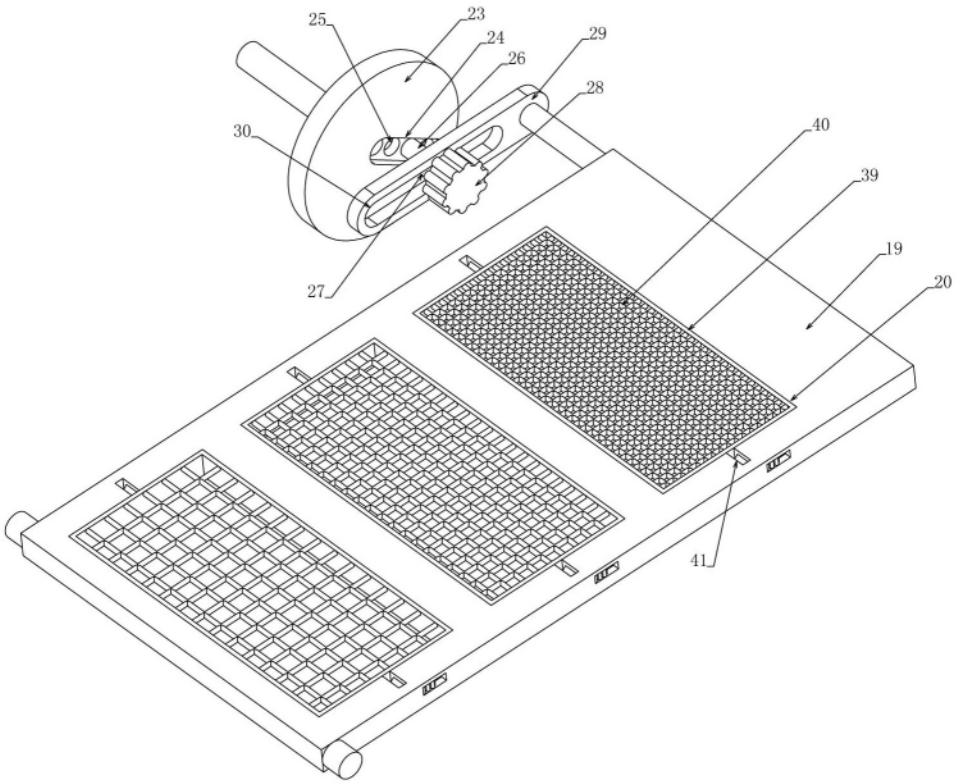

25
23
24
29
26
28
30
40
39
19
20
27
41

图14

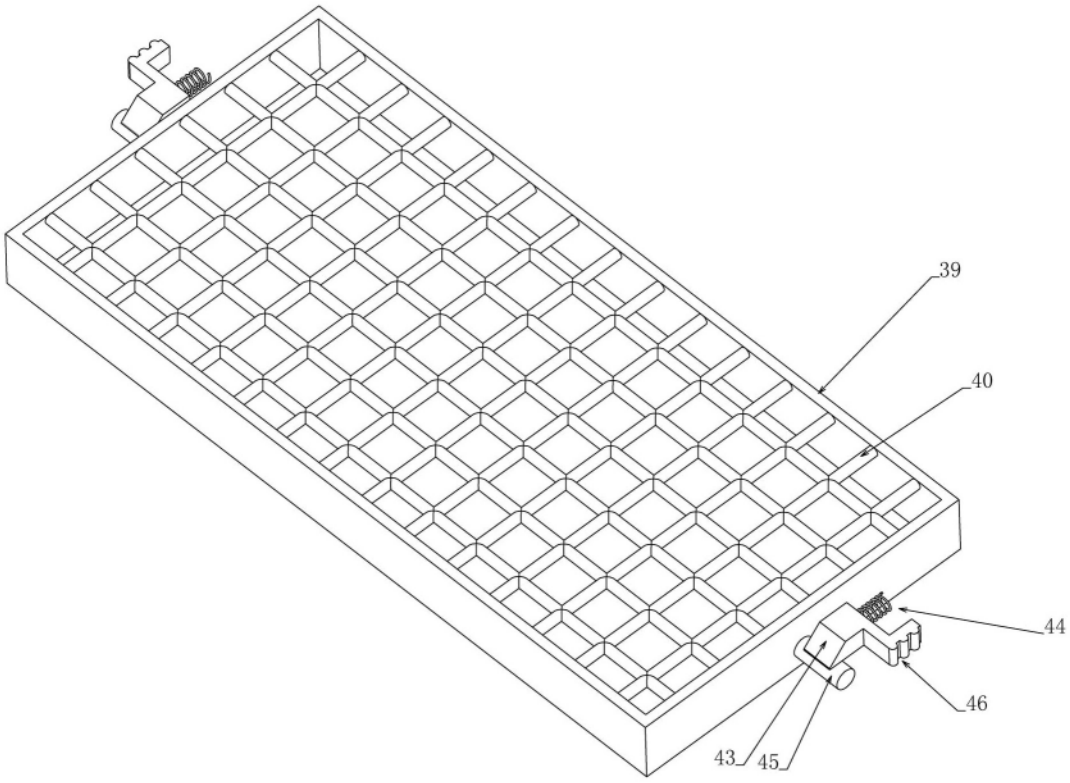


图15

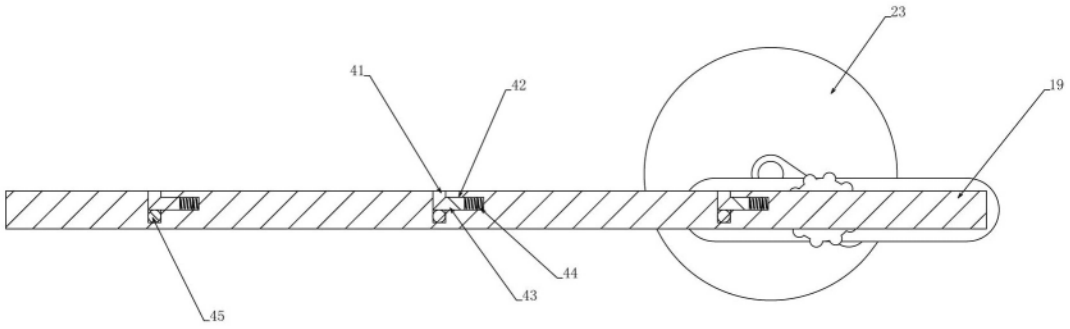


图16

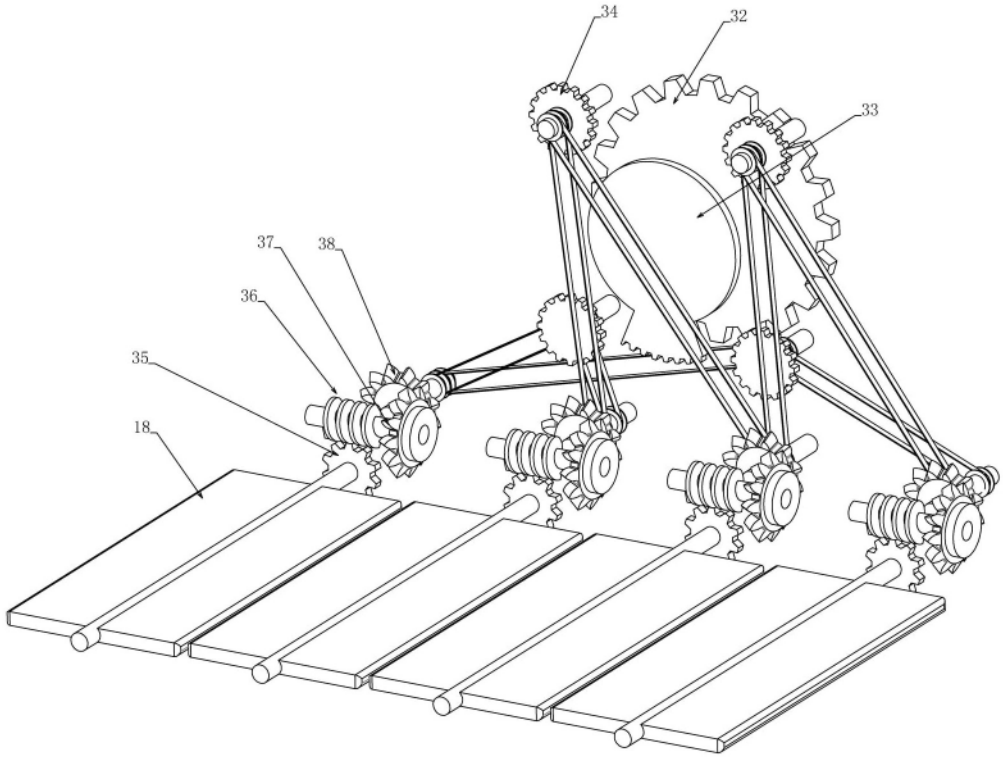


图17

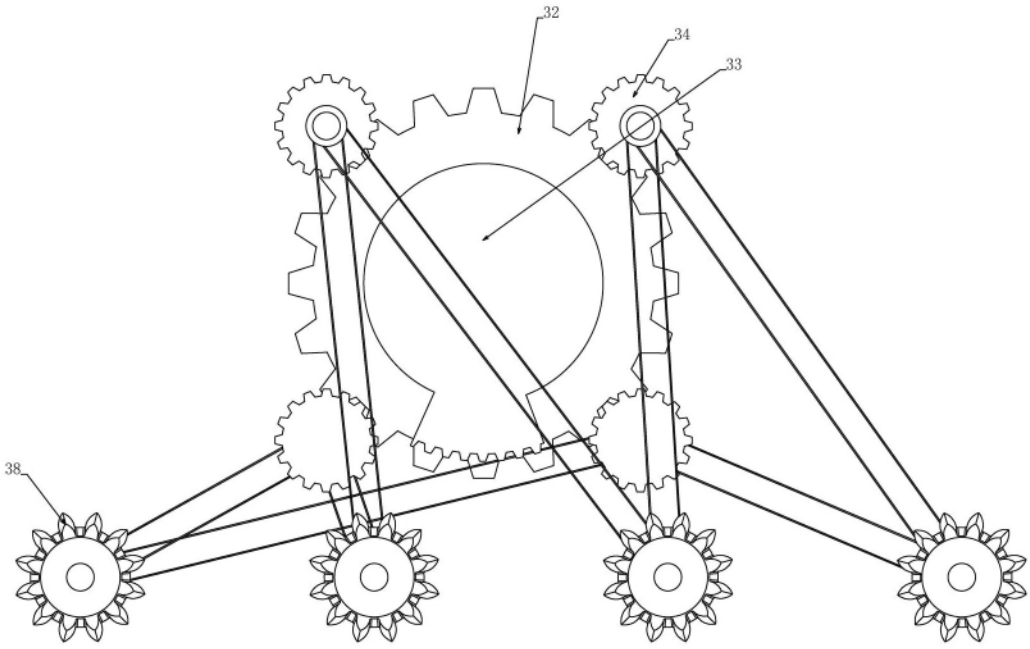


图18

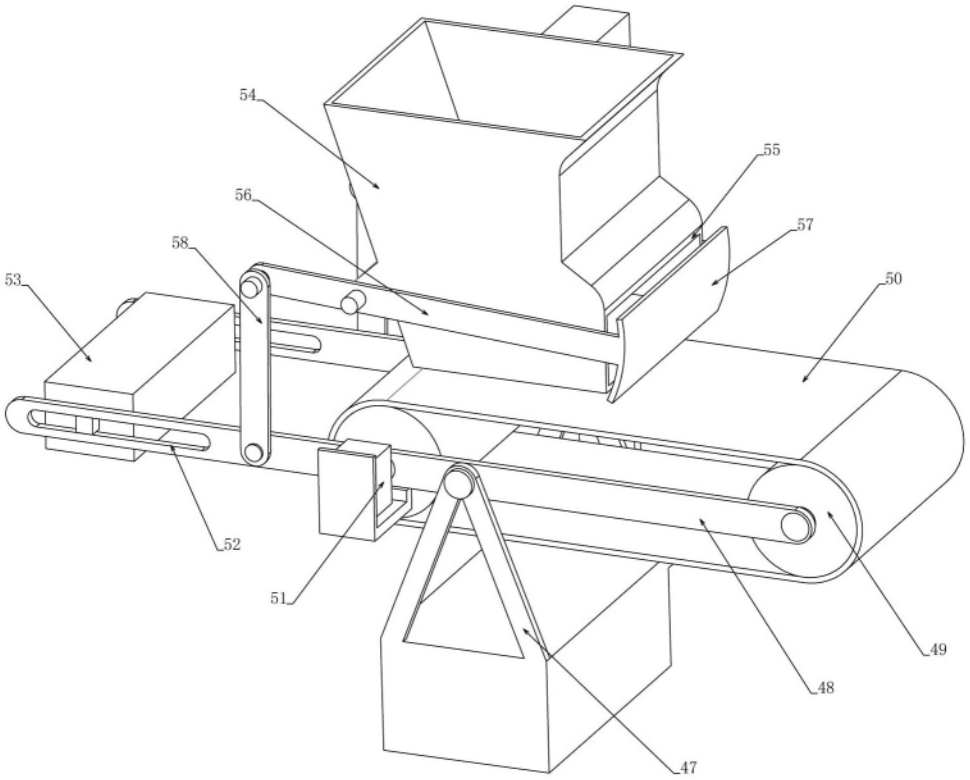


图19

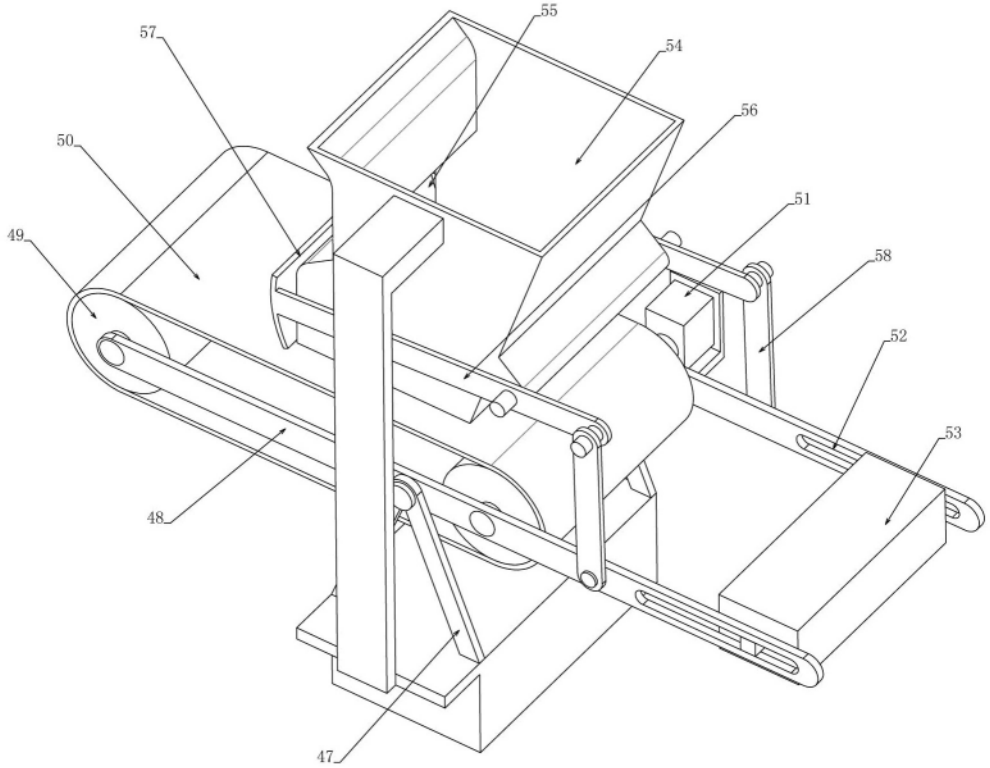


图20

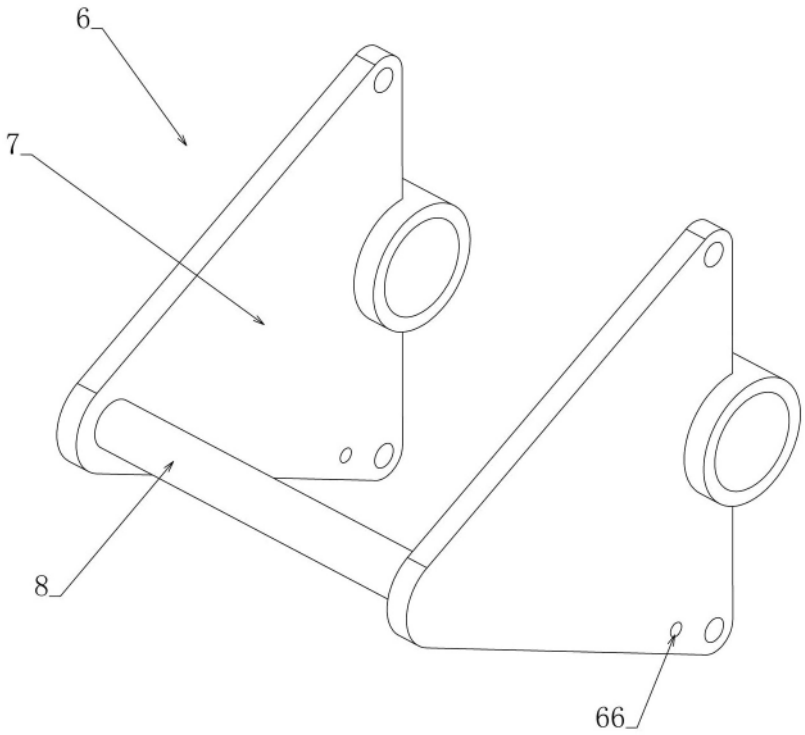


图21

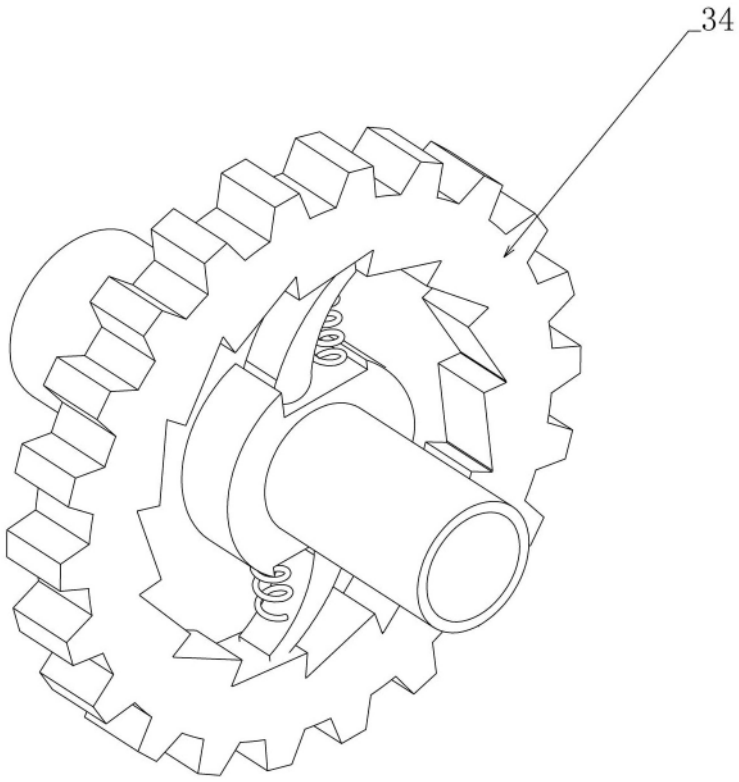


图22