



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106040362 A

(43)申请公布日 2016. 10. 26

(21)申请号 201610563719.5

B02C 18/14(2006.01)

(22)申请日 2016.07.18

B02C 18/18(2006.01)

(71)申请人 黄河科技学院

B01D 47/06(2006.01)

地址 450005 河南省郑州市二七区航海中路94号

(72)发明人 刘朝中 王红 祝林林

(74)专利代理机构 郑州豫开专利代理事务所
(普通合伙) 41131

代理人 朱俊峰

(51) Int. Cl.

B02C 13/20(2006.01)

B02C 13/26(2006.01)

B02C 13/28(2006.01)

B02C 13/30(2006.01)

B02C 13/282(2006.01)

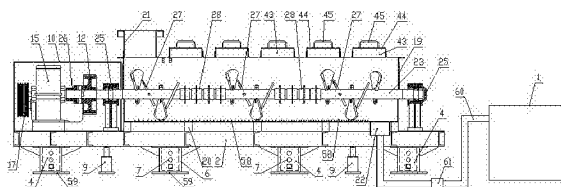
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种建筑垃圾粉碎机

(57)摘要

一种建筑垃圾粉碎机,包括机架,机架左端部设有动力驱动系统,动力驱动系统的动力输出端传动连接有位于动力驱动系统右侧的物料粉碎系统,物料粉碎系统固定在机架上,机架上设有位于物料粉碎系统进料处前方的自动喷淋降尘系统,自动喷淋降尘系统的喷淋部位于物料粉碎系统内,机架一侧设有沉淀池。本发明通过动力驱动系统实现主传动轴和副传动轴的同步传动,通过自动喷淋降尘系统有效降低粉碎过程产生的粉尘,并且实现水流的循环利用,通过物料粉碎系统实现物料的粉碎,从而对建筑垃圾进行回收利用,采用上述装置操作简单、工作稳定、粉碎效果好、提高了废物利用率、降低了生产成本、并且节能环保。



1. 一种建筑垃圾粉碎机,其特征在于:包括机架,机架左端部设有动力驱动系统,动力驱动系统的动力输出端传动连接有位于动力驱动系统右侧的物料粉碎系统,物料粉碎系统固定在机架上,机架上设有位于物料粉碎系统进料处前方的自动喷淋降尘系统,自动喷淋降尘系统的喷淋部位于物料粉碎系统内,机架一侧设有沉淀池;

机架包括两根相互平行的纵梁,两根纵梁均沿左右水平方向设置,两根纵梁之间沿长度方向均匀间隔设置有若干横梁,两根纵梁下表面沿长度方向分别间隔连接有伸缩支架,伸缩支架包括固定在横梁下表面的伸缩柱及支撑在地面上的支撑筒,伸缩柱沿竖直方向插在支撑筒内,支撑筒下端水平设有表面积大于支撑筒横截面积的支撑板,支撑筒自上而下均匀间隔开设有限位孔,伸缩柱上开设有安装孔,安装孔和其中一个限位孔内对应插设有卡销;两根纵梁左端部和右端部下方均设有升降液压缸,升降液压缸的活塞杆顶端铰接在纵梁下表面,升降液压缸的缸体下端与地面接触;

动力驱动系统包括保护壳,保护壳侧面开设有若干散热孔,保护壳内设有主动齿轮、从动齿轮、驱动电机和位于驱动电机一侧的减速机,主动齿轮和从动齿轮的结构和大小均相同,驱动电机的动力输出端设有主动带轮,减速机的动力输入端设有从动带轮,主动带轮通过皮带与从动带轮传动连接;

物料粉碎系统包括沿左右水平方向设置的料箱,料箱呈长方体结构,料箱通过若干根垂直设置的连接板与纵梁连接,料箱左侧顶部设有进料斗,料箱右侧底部设有出料斗,进料斗和出料斗均与料箱内腔相通,料箱内腔沿前后方向间隔设有主传动轴和副传动轴,主传动轴和副传动轴均沿左右水平方向设置,料箱左侧和右侧分别设有两个轴承座,四个轴承座均固定连接在机架上,主传动轴的左右两端分别通过轴承转动连接在两个左右对应的轴承座内,副传动轴的左右两端分别通过轴承转动连接在另外两个左右对应的轴承座内,料箱左侧的两个轴承座位于保护壳内,主传动轴和副传动轴的左端均向左穿出轴承座,主动齿轮安装在主传动轴左端部,减速机的动力输出轴通过联轴器与主传动轴传动连接,从动齿轮安装在副传动轴左端部,主动齿轮和从动齿轮啮合传动连接;主传动轴和副传动轴上沿长度方向间隔设有至少三组第一粉碎组件,相邻两组第一粉碎组件之间设有至少两组第二粉碎组件;

自动喷淋降尘系统包括进液管、出液管、分液管、净化箱和两根喷淋管,净化箱上部呈长方体结构,净化箱下部呈上大下小的锥形结构,净化箱顶面设有水泵,水泵的进水口与进液管的出水口相通,水泵的出水口与净化箱相通,净化箱的长方体结构内设有上过滤网,净化箱的长方体结构与锥形结构连接处内设有下过滤网,上过滤网和下过滤网将净化箱内部自上而下分隔为一级过滤室、二级过滤室及净水室,净化箱下端与出液管相通,出液管上设有增压泵和电磁阀,出液管另一端连接有三通,分液管和其中一根喷淋管分别与三通的一个接口相通,分液管的出水口与另一根喷淋管相通,两根喷淋管均沿前后水平方向设置并间隔位于进料斗右侧的料箱顶部内壁上,两根喷淋管分别沿长度方向均匀间隔设有若干喷头,喷头的喷射方向朝下设置;出料斗通过输料管与沉淀池相通,输料管上设有泥浆泵,进液管的进水口伸入到沉淀池的上部。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑垃圾粉碎机,其特征在于:料箱顶部沿长度方向间隔开设有位于进料斗右侧的若干检修口,每个检修口上设置有检修盖,每个检修盖上表面固定连接把手。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑垃圾粉碎机,其特征在于:主传动轴和副传动轴均包括空心轴、左短轴和右短轴,左短轴右端部插入到空心轴左端部内并通过左插销与空心轴固定连接,右短轴左端部插入到空心轴右端部内并通过右插销与空心轴固定连接,第一粉碎组件和第二粉碎组件均设置在空心轴上,左短轴和右短轴分别通过轴承与轴承座转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑垃圾粉碎机,其特征在于:第一粉碎组件包括四个粉碎叶片,每个粉碎叶片均固定连接连接有连接轴,每根连接轴均沿空心轴的径向方向垂直插入并穿出空心轴,连接轴的端部螺纹连接有与空心轴压接的锁紧螺母,四个粉碎叶片沿空心轴的轴线方向间隔并呈螺旋形设置,相邻两个连接轴相互垂直,两个间隔设置的连接轴相互平行,两个间隔设置的粉碎叶片分别位于空心轴相对的两侧,每个粉碎叶片所在的平面与空心轴的径向截面呈 25° - 30° 夹角,各个粉碎叶片的倾斜方向均相同,每个粉碎叶片的主体呈扇形结构,各个粉碎叶片沿旋转方向的同一侧边分别设有与粉碎叶片呈一体结构的粉碎块,粉碎块呈楔形结构,楔形结构的侧边设置为刀刃结构。

5. 根据权利要求3所述的一种建筑垃圾粉碎机,其特征在于:第二粉碎组件包括套管和合金刀片,合金刀片沿套管圆周方向均匀间隔固定连接在套管外壁中部,每个合金刀片均为扇形板结构,各个合金刀片所在的平面与套管的轴线垂直,套管套设并固定在空心轴上。

6. 根据权利要求4所述的一种建筑垃圾粉碎机,其特征在于:主传动轴和副传动轴的空心轴上设有位于出料斗上方的导料叶片,导料叶片的结构与粉碎叶片相同,导料叶片通过连接轴与空心轴连接,连接轴的中心线与空心轴的轴线垂直,导料叶片所在的平面与空心轴的径向截面呈 25° - 30° 夹角,导料叶片与粉碎叶片的倾斜方向相反。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑垃圾粉碎机,其特征在于:净化箱内壁分别水平设有与上过滤网和下过滤网相对应的滑槽,上过滤网和下过滤网分别通过滑轨滑动连接在净化箱内壁上,净化箱外壁上分别水平开设有位于上过滤网和下过滤网处的安装槽,安装槽内卡接有密封盖,密封盖与安装槽连接处设有密封圈,密封盖通过连接螺钉固定连接在净化箱外壁上。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑垃圾粉碎机,其特征在于:料箱底面和前后两侧面的内壁上分别间隔设有若干研磨块,研磨块之间的间距从左向右依次减小。

一种建筑垃圾粉碎机

技术领域

[0001] 本发明属于建筑垃圾处理设备技术领域,尤其涉及一种建筑垃圾粉碎机。

背景技术

[0002] 建筑垃圾是指建设、施工单位或个人对各类建筑物、构筑物、管网等进行建设、铺设或拆除、修缮过程中所产得渣土、弃土、弃料、余泥及其他废弃物。建筑垃圾的主要成分是砖、砂石、下房土等。随着旧城改造、城中村拆迁、道路重修,建筑垃圾越来越多,然而,大部分建筑垃圾未经任何处理,便被施工单位运往郊外或乡村,露天堆放或填埋,耗用大量的征用土地费、垃圾清运费等建设经费,同时,清运和堆放过程中的遗撒和粉尘、灰砂飞扬等问题又造成了严重的环境污染;目前,在建筑垃圾资源再生领域,建筑垃圾经过处理后生成再生骨料,可以作为再生混凝土使用,其中再生骨料质量制约着再生混凝土的品质,将再生骨料中的杂物以及表面粘连粉状物剥离开来,可以大大提升再生混凝土的品质,目前,再生资源领域并没有针对性的设备进行表面粘连粉状物的去除,通常会使用冲击破碎机来进行表面粘连粉状物的处理,但采用上述装置成品率低、废料利用率低、并且产生粉尘较多,污染环境,浪费原料。

发明内容

[0003] 本发明为了解决现有技术中的不足之处,提供一种操作简单、工作稳定、粉碎效果好、有效降低粉碎过程中的粉尘、能够对建筑垃圾进行回收利用、降低生产成本、提高废物利用率、节能环保的建筑垃圾粉碎机。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种建筑垃圾粉碎机,包括机架,机架左端部设有动力驱动系统,动力驱动系统的动力输出端传动连接有位于动力驱动系统右侧的物料粉碎系统,物料粉碎系统固定在机架上,机架上设有位于物料粉碎系统进料处前方的自动喷淋降尘系统,自动喷淋降尘系统的喷淋部位于物料粉碎系统内,机架一侧设有沉淀池;

机架包括两根相互平行的纵梁,两根纵梁均沿左右水平方向设置,两根纵梁之间沿长度方向均匀间隔设置有若干横梁,两根纵梁下表面沿长度方向分别间隔连接有伸缩支架,伸缩支架包括固定在横梁下表面的伸缩柱及支撑在地面上的支撑筒,伸缩柱沿竖直方向插在支撑筒内,支撑筒下端水平设有表面积大于支撑筒横截面积的支撑板,支撑筒上自上而下均匀间隔开设有限位孔,伸缩柱上开设有安装孔,安装孔和其中一个限位孔内对应插设有卡销;两根纵梁左端部和右端部下方均设有升降液压缸,升降液压缸的活塞杆顶端铰接在纵梁下表面,升降液压缸的缸体下端与地面接触;

动力驱动系统包括保护壳,保护壳侧面开设有若干散热孔,保护壳内设有主动齿轮、从动齿轮、驱动电机和位于驱动电机一侧的减速机,主动齿轮和从动齿轮的结构和大小均相同,驱动电机的动力输出端设有主动带轮,减速机的动力输入端设有从动带轮,主动带轮通过皮带与从动带轮传动连接;

物料粉碎系统包括沿左右水平方向设置的料箱,料箱呈长方体结构,料箱通过若干根垂直设置的连接板与纵梁连接,料箱左侧顶部设有进料斗,料箱右侧底部设有出料斗,进料斗和出料斗均与料箱内腔相通,料箱内腔沿前后方向间隔设有主传动轴和副传动轴,主传动轴和副传动轴均沿左右水平方向设置,料箱左侧和右侧分别设有两个轴承座,四个轴承座均固定连接在机架上,主传动轴的左右两端分别通过轴承转动连接在两个左右对应的轴承座内,副传动轴的左右两端分别通过轴承转动连接在另外两个左右对应的轴承座内,料箱左侧的两个轴承座位于保护壳内,主传动轴和副传动轴的左端均向左穿出轴承座,主动齿轮安装在主传动轴左端部,减速机的动力输出轴通过联轴器与主传动轴传动连接,从动齿轮安装在副传动轴左端部,主动齿轮和从动齿轮啮合传动连接;主传动轴和副传动轴上沿长度方向间隔设有至少三组第一粉碎组件,相邻两组第一粉碎组件之间设有至少两组第二粉碎组件;

自动喷淋降尘系统包括进液管、出液管、分液管、净化箱和两根喷淋管,净化箱上部呈长方体结构,净化箱下部呈上大下小的锥形结构,净化箱顶面设有水泵,水泵的进水口与进液管的出水口相通,水泵的出水口与净化箱相通,净化箱的长方体结构内设有上过滤网,净化箱的长方体结构与锥形结构连接处内设有下过滤网,上过滤网和下过滤网将净化箱内部自上而下分隔为一级过滤室、二级过滤室及净水室,净化箱下端与出液管相通,出液管上设有增压泵和电磁阀,出液管另一端连接有三通,分液管和其中一根喷淋管分别与三通的一个接口相通,分液管的出水口与另一根喷淋管相通,两根喷淋管均沿前后水平方向设置并间隔位于进料斗右侧的料箱顶部内壁上,两根喷淋管分别沿长度方向均匀间隔设有若干喷头,喷头的喷射方向朝下设置;出料斗通过输料管与沉淀池相通,输料管上设有泥浆泵,进液管的进水口伸入到沉淀池的上部。

[0005] 料箱顶部沿长度方向间隔开设有位于进料斗右侧的若干检修口,每个检修口上设置有检修盖,每个检修盖上表面固定连接有把手。

[0006] 主传动轴和副传动轴均包括空心轴、左短轴和右短轴,左短轴右端部插入到空心轴左端部内并通过左插销与空心轴固定连接,右短轴左端部插入到空心轴右端部内并通过右插销与空心轴固定连接,第一粉碎组件和第二粉碎组件均设置在空心轴上,左短轴和右短轴分别通过轴承与轴承座转动连接。

[0007] 第一粉碎组件包括四个粉碎叶片,每个粉碎叶片均固定连接有连接轴,每根连接轴均沿空心轴的径向方向垂直插入并穿出空心轴,连接轴的端部螺纹连接有与空心轴压接的锁紧螺母,四个粉碎叶片沿空心轴的轴线方向间隔并呈螺旋形设置,相邻两个连接轴相互垂直,两个间隔设置的连接轴相互平行,两个间隔设置的粉碎叶片分别位于空心轴相对的两侧,每个粉碎叶片所在的平面与空心轴的径向截面呈 25° - 30° 夹角,各个粉碎叶片的倾斜方向均相同,每个粉碎叶片的主体呈扇形结构,各个粉碎叶片沿旋转方向的同一侧边分别设有与粉碎叶片呈一体结构的粉碎块,粉碎块呈楔形结构,楔形结构的侧边设置为刀刃结构。

[0008] 第二粉碎组件包括套管和合金刀片,合金刀片沿套管圆周方向均匀间隔固定连接在套管外壁中部,每个合金刀片均为扇形板结构,各个合金刀片所在的平面与套管的轴线垂直,套管套设并固定在空心轴上。

[0009] 主传动轴和副传动轴的空心轴上设有位于出料斗上方的导料叶片,导料叶片的结

构与粉碎叶片相同,导料叶片通过连接轴与空心轴连接,连接轴的中心线与空心轴的轴线垂直,导料叶片所在的平面与空心轴的径向截面呈 25° - 30° 夹角,导料叶片与粉碎叶片的倾斜方向相反。

[0010] 净化箱内壁分别水平设有与上过滤网和下过滤网相对应的滑槽,上过滤网和下过滤网分别通过滑轨滑动连接在净化箱内壁上,净化箱外壁上分别水平开设有位于上过滤网和下过滤网处的安装槽,安装槽内卡接有密封盖,密封盖与安装槽连接处设有密封圈,密封盖通过连接螺钉固定连接在净化箱外壁上。

[0011] 料箱底面和前后两侧面的内壁上分别间隔设有若干研磨块,研磨块之间的间距从左向右依次减小。

[0012] 采用上述技术方案,本发明具有如下有益效果:

1、本发明通过动力驱动系统实现主传动轴和副传动轴的同步传动,通过自动喷淋降尘系统有效降低粉碎过程产生的粉尘,并且实现水流的循环利用,通过物料粉碎系统实现物料的粉碎,从而对建筑垃圾进行回收利用,采用上述装置操作简单、工作稳定、粉碎效果好、提高了废物利用率、降低了生产成本、并且节能环保。

[0013] 2、本发明对物料进行粉碎的具体工作原理为:启动驱动电机,驱动电机通过带传动带动减速机运转,减速机的动力输出端带动主传动轴转动,此时,主动齿轮和从动齿轮啮合传动,从而带动副传动轴转动,由于主动齿轮和从动齿轮的结构和大小相同,使得主传动轴和副传动轴同步转动并且方向相反,然后将物料从进料斗放入到料箱内,开始对物料进行粉碎,主传动轴和副传动轴转动带动第一粉碎组件和第二粉碎组件快速转动对物料进行切割粉碎,第一粉碎组件由四个粉碎叶片呈螺旋形布置,从而在转动的过程中产生涡流并推动物料向出料斗方向流动,每个粉碎叶片上设有粉碎头,粉碎头对物料进行初级粉碎;第二粉碎组件的合金刀片对物料进行进一步的粉碎形成二级粉碎;最后在导料叶片的作用下使得经过粉碎后的物料从出料斗排出;料箱底面和前后两侧面的内壁上分别间隔设有若干研磨块,物料在研磨块的作用下,使得粉碎后的物料颗粒更为圆滑,使得粉碎效果大大提高;采用上述物料粉碎系统对建筑垃圾进行粉碎处理后生成再生骨料,其再生骨料的质量得到了大幅度地提高,使其作为再生混凝土重新利用。

[0014] 3、本发明的自动喷淋降尘系统的具体工作原理为:启动水泵通过进液管从沉淀池内抽水,水流经进液管通入到净化箱内,经一级过滤室、二级过滤室进入到净水室,水流在途经一级过滤室和二级过滤室的过程中,在上过滤网和下过滤网的作用下,将水流中的杂质去除,最终到达净水室内的水流是经过滤除杂后的水流,经过净化后的水流在增压泵的作用下,由出液管经三通流入到两个喷淋管内,在物料粉碎的过程中,水流经喷淋管上的各个喷头喷出,从而达到降低粉尘的作用,喷入料箱内的水雾在第一粉碎组件转动产生的涡流作用下,随涡流向出料斗方向推进,从而与每一段产生粉尘混合,达到除尘效果,由喷头喷入物料内的水最终与经过粉碎后的物料混合从出料斗排出,排出的混合物呈糊状,在泥浆泵的作用下经输料管输送至沉淀池,经沉淀池沉淀,其内的水可以重复利用,经水泵抽入净化箱内,形成循环利用;另外,当上过滤网和下过滤网由于堵塞需要清理时,拧下连接螺钉,打开密封盖,将上过滤网或下过滤网从安装槽内抽出,经过清理后重新装入净化箱内,采用上述结构便于清理更换上过滤网和下过滤网。

[0015] 4、本发明可以根据实际生产需要,调节各伸缩支架的高度,从而调节机架的倾斜

角度,加快或降低生产速度,具体调节过程为:当需要加快生产速度时,首先将各伸缩支架的伸缩柱与支撑筒之间的卡销抽出,位于机架下方的升降液压缸支撑起整个装置,启动位于机架左部的升降液压缸,该升降液压缸的活塞杆向上移动,从而使机架左端部向上升起,整个装置呈左高右低倾斜,同时调高驱动电机的转速,增大主传动轴和副传动轴的转速,从而加快生产速度,此时将各伸缩支架的伸缩柱上的安装孔与支撑筒上对应的限位孔内插入卡销,从而使得各伸缩支架固定支撑起整个装置;当需要降低生产速度时,首先将各伸缩支架的伸缩柱与支撑筒之间的卡销抽出,位于机架下方的升降液压缸支撑起整个装置,启动位于机架右部的升降液压缸,该升降液压缸的活塞杆向上移动,从而使机架右端部向上升起,整个装置呈左低右高倾斜,同时降低驱动电机的转速,降低主传动轴和副传动轴的转速,从而降低生产速度,此时将各伸缩支架的伸缩柱上的安装孔与支撑筒上对应的限位孔内插入卡销,从而使得各伸缩支架固定支撑起整个装置;一般情况下,各伸缩支架的高度保持一致,整个装置沿左右水平方向放置。

附图说明

[0016] 图1是本发明的主视结构示意图;

图2是本发明的左视结构示意图;

图3是本发明中动力驱动系统及净化箱的结构示意图;

图4是图3中A处的放大图;

图5是本发明中主传动轴的结构示意图;

图6是本发明中料箱内部的立体结构示意图;

图7是图6的左视结构示意图;

图8是本发明中粉碎叶片的结构示意图;

图9是本发明中第二粉碎组件的立体结构示意图。

具体实施方式

[0017] 如图1-9所示,本发明的一种建筑垃圾粉碎机,包括机架,机架左端部设有动力驱动系统,动力驱动系统的动力输出端传动连接有位于动力驱动系统右侧的物料粉碎系统,物料粉碎系统固定在机架上,机架上设有位于物料粉碎系统进料处前方的自动喷淋降尘系统,自动喷淋降尘系统的喷淋部位于物料粉碎系统内,机架一侧设有沉淀池1。

[0018] 机架包括两根相互平行的纵梁2,两根纵梁2均沿左右水平方向设置,两根纵梁2之间沿长度方向均匀间隔设置有若干横梁3,两根纵梁2下表面沿长度方向分别间隔连接有伸缩支架4,伸缩支架4包括固定在横梁3下表面的伸缩柱5及支撑在地面上的支撑筒6,伸缩柱5沿竖直方向插设在支撑筒6内,支撑筒6下端水平设有表面积大于支撑筒横截面积的支撑板59,支撑筒6上自上而下均匀间隔开设有限位孔7,伸缩柱5上开设有安装孔,安装孔和其中一个限位孔7内对应插设有卡销8;两根纵梁2左端部和右端部下方均设有升降液压缸9,升降液压缸9的活塞杆顶端铰接在纵梁2下表面,升降液压缸9的缸体下端与地面接触。

[0019] 动力驱动系统包括保护壳10,保护壳10侧面开设有若干散热孔11,保护壳10内设有主动齿轮12、从动齿轮13、驱动电机14和位于驱动电机14一侧的减速机15,主动齿轮12和从动齿轮13的结构和大小均相同,驱动电机14的动力输出端设有主动带轮16,减速机15的

动力输入端设有从动带轮17,主动带轮16通过皮带18与从动带轮17传动连接。

[0020] 物料粉碎系统包括沿左右水平方向设置的料箱19,料箱19呈长方体结构,料箱19通过若干根垂直设置的连接板20与纵梁2连接,料箱19左侧顶部设有进料斗21,料箱19右侧底部设有出料斗22,进料斗21和出料斗22均与料箱19内腔相通,料箱19内腔沿前后方向间隔设有主传动轴23和副传动轴24,主传动轴23和副传动轴24均沿左右水平方向设置,料箱19左侧和右侧分别设有两个轴承座25,四个轴承座25均固定连接在机架上,主传动轴23的左右两端分别通过轴承转动连接在两个左右对应的轴承座25内,副传动轴24的左右两端分别通过轴承转动连接在另外两个左右对应的轴承座25内,料箱19左侧的两个轴承座25位于保护壳10内,主传动轴23和副传动轴24的左端均向左穿出轴承座25,主动齿轮12安装在主传动轴23左端部,减速机15的动力输出轴通过联轴器26与主传动轴23传动连接,从动齿轮13安装在副传动轴24左端部,主动齿轮12和从动齿轮13啮合传动连接;主传动轴23和副传动轴24上沿长度方向间隔设有至少三组第一粉碎组件27,相邻两组第一粉碎组件27之间设有至少两组第二粉碎组件28。

[0021] 自动喷淋降尘系统包括进液管29、出液管30、分液管、净化箱31和两根喷淋管32,净化箱31上部呈长方体结构,净化箱31下部呈上大下小的锥形结构,净化箱31顶面设有水泵33,水泵33的进水口与进液管29的出水口相通,水泵33的出水口与净化箱31相通,净化箱31的长方体结构内设有上过滤网34,净化箱31的长方体结构与锥形结构连接处内设有下过滤网35,上过滤网34和下过滤网35将净化箱31内部自上而下分隔为一级过滤室36、二级过滤室37及净水室38,净化箱31下端与出液管30相通,出液管30上设有增压泵39和电磁阀40,出液管30另一端连接有三通41,分液管和其中一根喷淋管32分别与三通41的一个接口相通,分液管的出水口与另一根喷淋管32相通(图中分液管被三通41遮挡,未示出),两根喷淋管32均沿前后水平方向设置并间隔位于进料斗21右侧的料箱19顶部内壁上,两根喷淋管32分别沿长度方向均匀间隔设有若干喷头42,喷头42的喷射方向朝下设置;出料斗22通过输料管60与沉淀池1相通,输料管60上设有泥浆泵61,进液管29的进水口伸入到沉淀池1的上部。

[0022] 料箱19顶部沿长度方向间隔开设有位于进料斗21右侧的若干检修口43,每个检修口43上设置有检修盖44,每个检修盖44上表面固定连接把手45。

[0023] 主传动轴23和副传动轴24均包括空心轴46、左短轴47和右短轴48,左短轴47右端部插入到空心轴46左端部内并通过左插销62与空心轴46固定连接,右短轴48左端部插入到空心轴46右端部内并通过右插销63与空心轴46固定连接,第一粉碎组件27和第二粉碎组件28均设置在空心轴46上,左短轴47和右短轴48分别通过轴承与轴承座25转动连接。

[0024] 第一粉碎组件27包括四个粉碎叶片49,每个粉碎叶片49均固定连接连接轴50,每根连接轴50均沿空心轴46的径向方向垂直插入并穿出空心轴46,连接轴50的端部螺纹连接有与空心轴46压接的锁紧螺母51,四个粉碎叶片49沿空心轴46的轴线方向间隔并呈螺旋形设置,相邻两个连接轴50相互垂直,两个间隔设置的连接轴50相互平行,两个间隔设置的粉碎叶片49分别位于空心轴46相对的两侧,每个粉碎叶片49所在的平面与空心轴46的径向截面呈 25° - 30° 夹角,各个粉碎叶片49的倾斜方向均相同,每个粉碎叶片49的主体呈扇形结构,各个粉碎叶片49沿旋转方向的同一侧边分别设有与粉碎叶片49呈一体结构的粉碎块52,粉碎块52呈楔形结构,楔形结构的侧边设置为刀刃结构。

[0025] 第二粉碎组件28包括套管53和合金刀片54,合金刀片54沿套管53圆周方向均匀间隔固定连接在套管53外壁中部,每个合金刀片54均为扇形板结构,各个合金刀片54所在的平面与套管53的轴线垂直,套管53套设并固定在空心轴46上。

[0026] 主传动轴23和副传动轴24的空心轴46上设有位于出料斗22上方的导料叶片55,导料叶片55的结构与粉碎叶片49相同,导料叶片55通过连接轴50与空心轴46连接,连接轴50的中心线与空心轴46的轴线垂直,导料叶片55所在的平面与空心轴46的径向截面呈 25° – 30° 夹角,导料叶片55与粉碎叶片49的倾斜方向相反。

[0027] 净化箱31内壁分别水平设有与上过滤网34和下过滤网35相对应的滑槽,上过滤网34和下过滤网35分别通过滑轨56滑动连接在净化箱31内壁上,净化箱31外壁上分别水平开设有位于上过滤网34和下过滤网35处的安装槽,安装槽内卡接有密封盖57,密封盖57与安装槽连接处设有密封圈64,密封盖57通过连接螺钉固定连接在净化箱31外壁上。

[0028] 料箱19底面和前后两侧面的内壁上分别间隔设有若干研磨块58,研磨块58之间的间距从左向右依次减小。

[0029] 本发明的工作过程为:根据实际生产需要,调节各伸缩支架4的高度,从而调节机架的倾斜角度,加快或降低生产速度,具体调节过程为:当需要加快生产速度时,首先将各伸缩支架4的伸缩柱5与支撑筒6之间的卡销8抽出,位于机架下方的升降液压缸9支撑起整个装置,启动位于机架左部的升降液压缸9,该升降液压缸9的活塞杆向上移动,从而使机架左端部向上升起,整个装置呈左高右低倾斜,从而加快生产速度,此时将各伸缩支架4的伸缩柱5上的安装孔与支撑筒6上对应的限位孔7内插入卡销8,从而使得各伸缩支架4固定支撑起整个装置;当需要降低生产速度时,首先将各伸缩支架4的伸缩柱5与支撑筒6之间的卡销8抽出,位于机架下方的升降液压缸9支撑起整个装置,启动位于机架右部的升降液压缸9,该升降液压缸9的活塞杆向上移动,从而使机架右端部向上升起,整个装置呈左低右高倾斜,从而降低生产速度,此时将各伸缩支架4的伸缩柱5上的安装孔与支撑筒6上对应的限位孔7内插入卡销8,从而使得各伸缩支架4固定支撑起整个装置;一般情况下,各伸缩支架4的高度保持一致,整个装置沿左右水平方向放置。

[0030] 开始进行物料加工时,首先启动驱动电机14,驱动电机14通过带传动带动减速机15运转,减速机15的动力输出端带动主传动轴23转动,此时,主动齿轮12和从动齿轮13啮合传动,从而带动副传动轴24转动,由于主动齿轮12和从动齿轮13的结构和大小相同,使得主传动轴23和副传动轴24同步转动并且方向相反,然后将物料从进料斗21放入到料箱19内,开始对物料进行粉碎,主传动轴23和副传动轴24转动带动第一粉碎组件27和第二粉碎组件28快速转动对物料进行切割粉碎,第一粉碎组件27由四个粉碎叶片49呈螺旋形布置,从而在转动的过程中产生涡流并推动物料向出料斗22方向流动,每个粉碎叶片49上设有粉碎头,粉碎头对物料进行初级粉碎;第二粉碎组件28的合金刀片54对物料进行进一步的粉碎形成二级粉碎;最后在导料叶片55的作用下使得经过粉碎后的物料从出料斗22排出。

[0031] 在对物料粉碎的过程中,自动喷淋降尘系统同时对料箱19内进行喷淋降尘,其具体工作原理为:启动水泵33通过进液管29从沉淀池1内抽水,水流经进液管29通入到净化箱31内,经一级过滤室36、二级过滤室37进入到净水室38,水流在途经一级过滤室36和二级过滤室37的过程中,在上过滤网34和下过滤网35的作用下,将水流中的杂质去除,最终到达净水室38内的水流是经过滤除杂后的水流,经过净化后的水流在增压泵39的作用下,由出液

管30经三通41流入到两个喷淋管32内,在物料粉碎的过程中,水流经喷淋管32上的各个喷头42喷出,从而达到降低粉尘的作用,喷入料箱19内的水雾在第一粉碎组件27转动产生的涡流作用下,随涡流向出料斗22方向推进,从而与每一段产生粉尘混合,达到除尘效果,由喷头42喷入物料内的水最终与经过粉碎后的物料混合从出料斗22排出,排出的混合物呈糊状,在泥浆泵61的作用下经输料管60输送至沉淀池1,经沉淀池1沉淀,其内的水可以重复利用,经水泵33抽入净化箱31内,形成循环利用。

[0032] 本实施例并非对本发明的形状、材料、结构等作任何形式上的限制,凡是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,均属于本发明技术方案的保护范围。

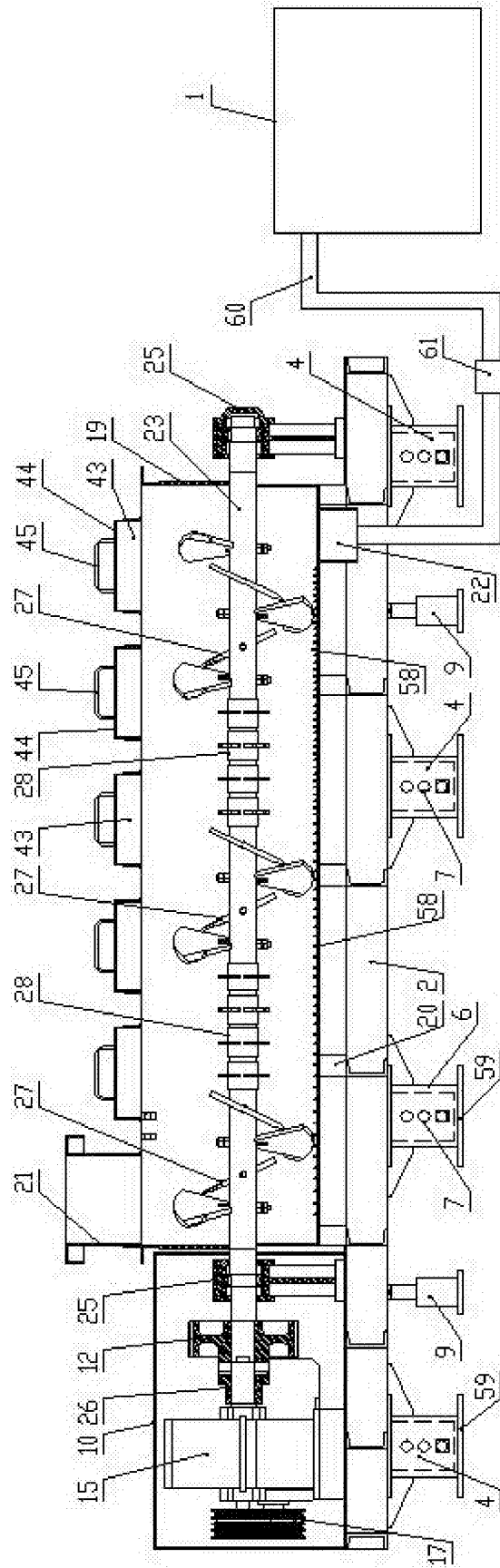


图1

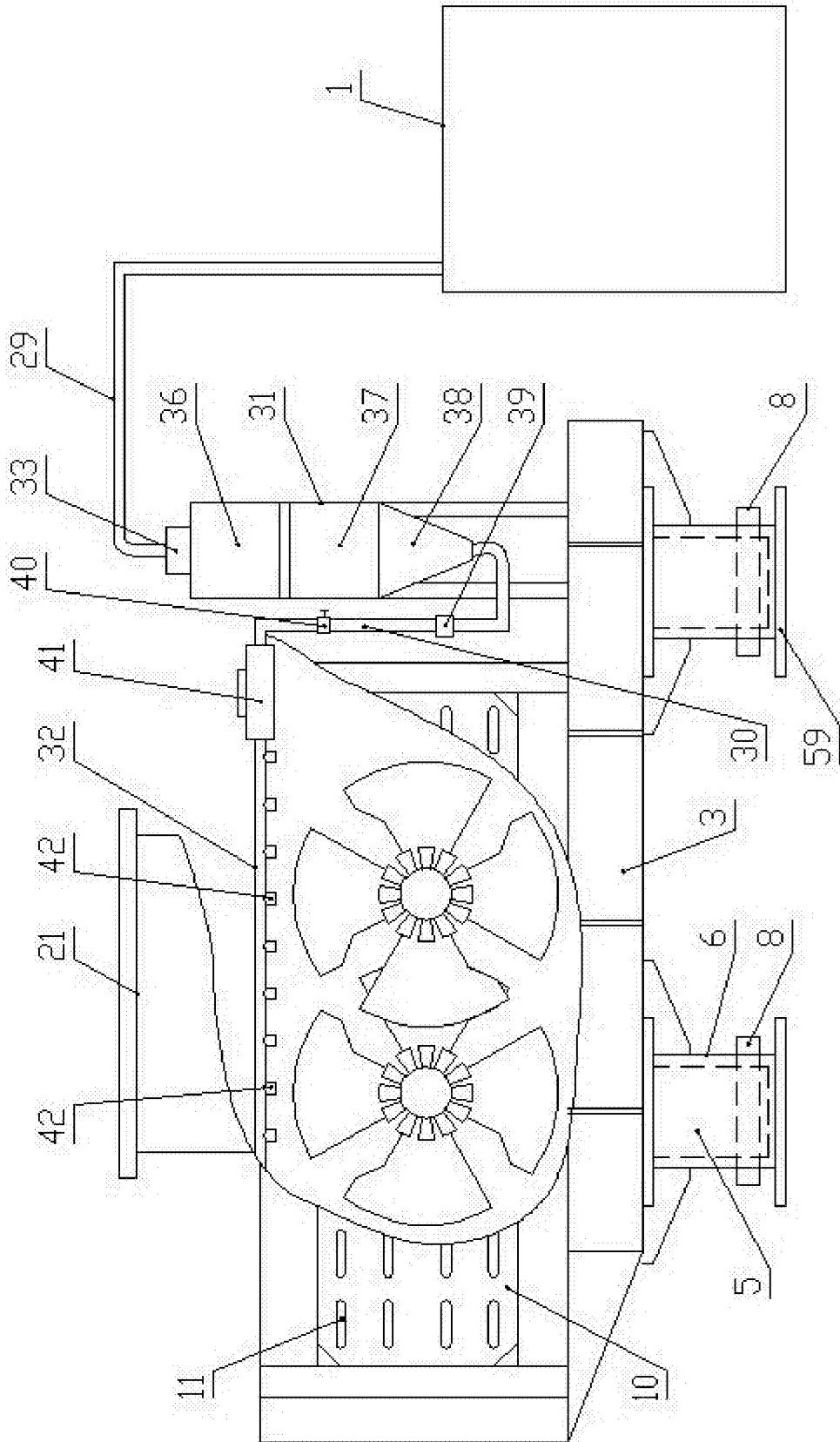


图2

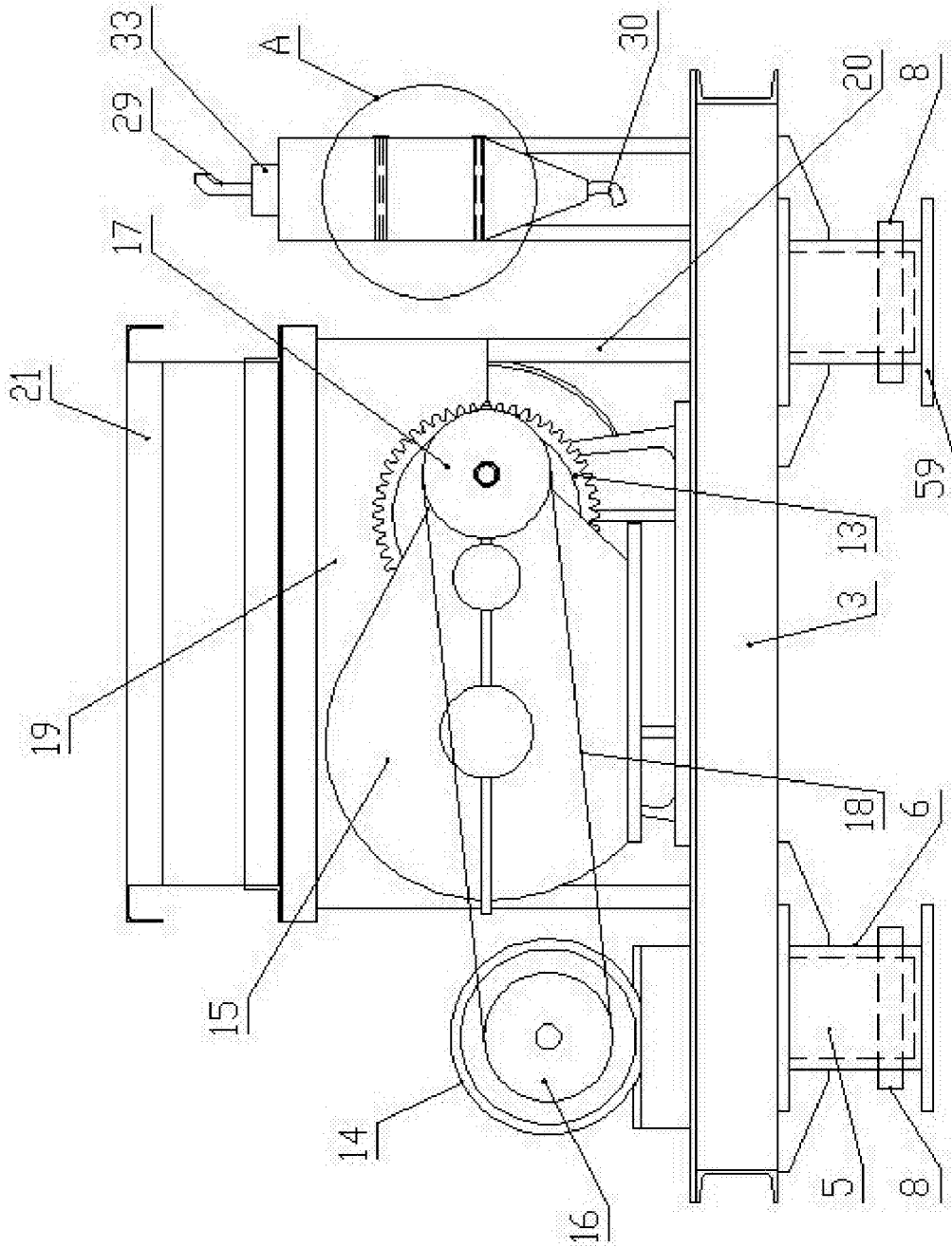


图3

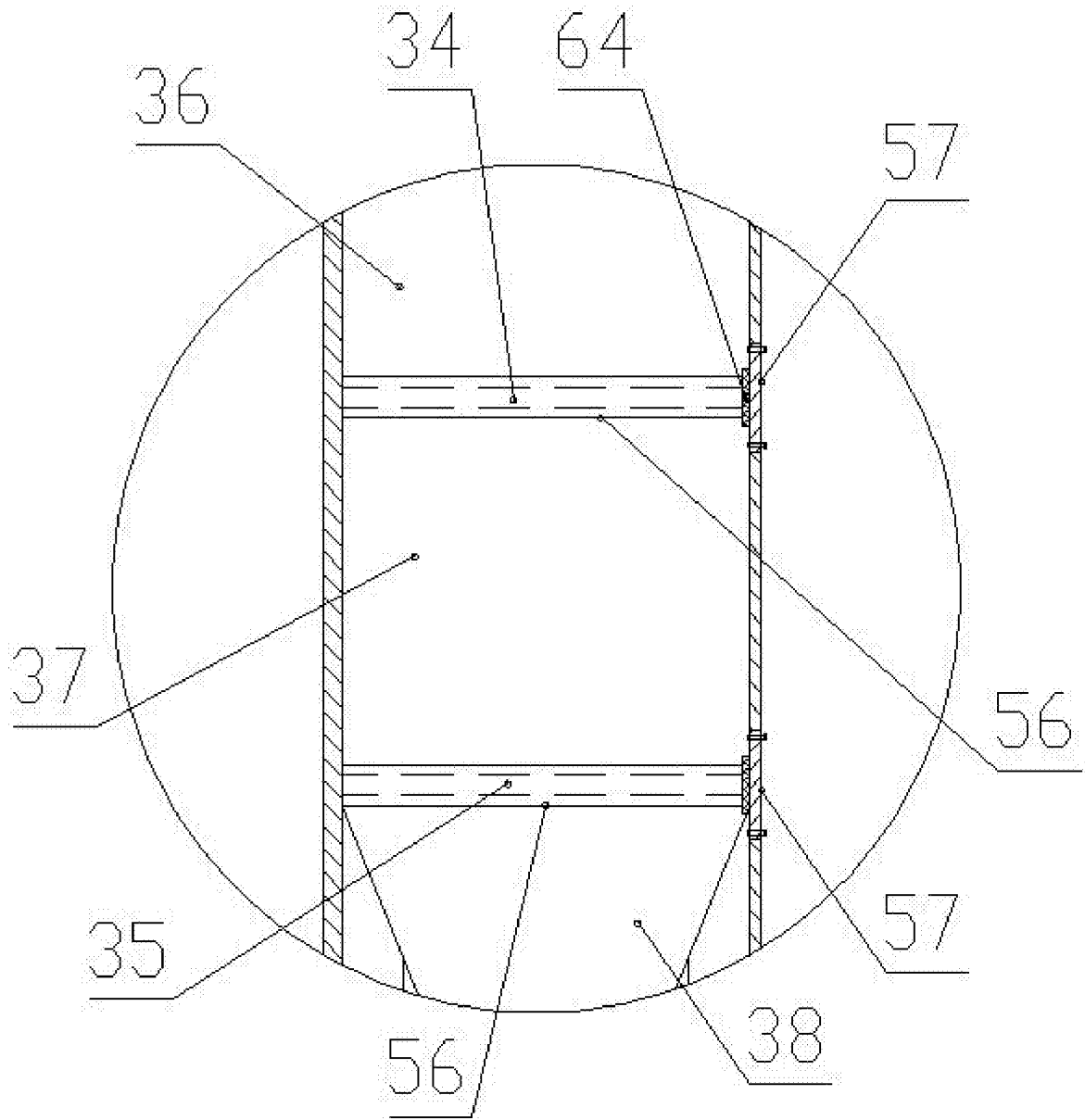


图4

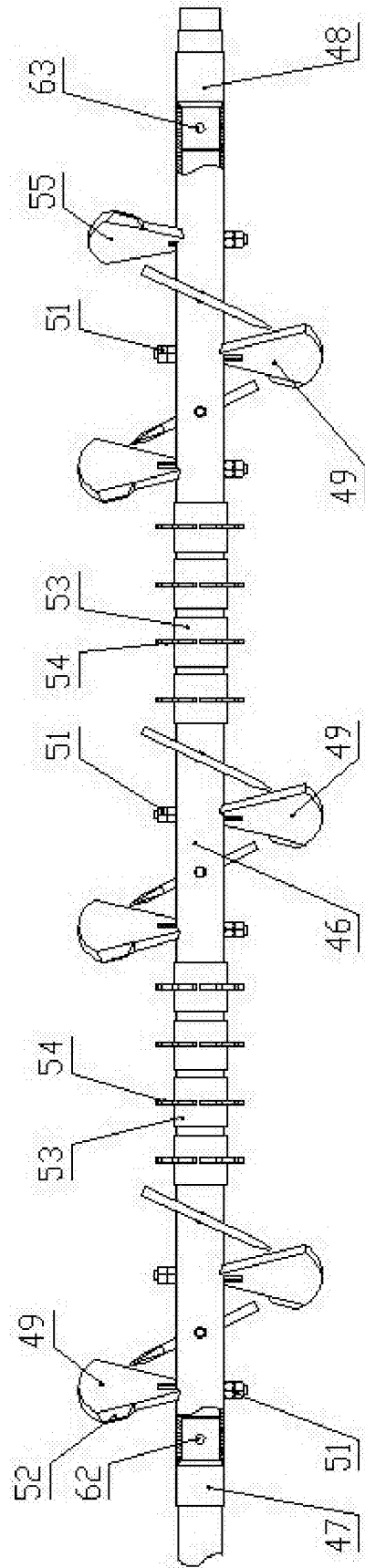


图5

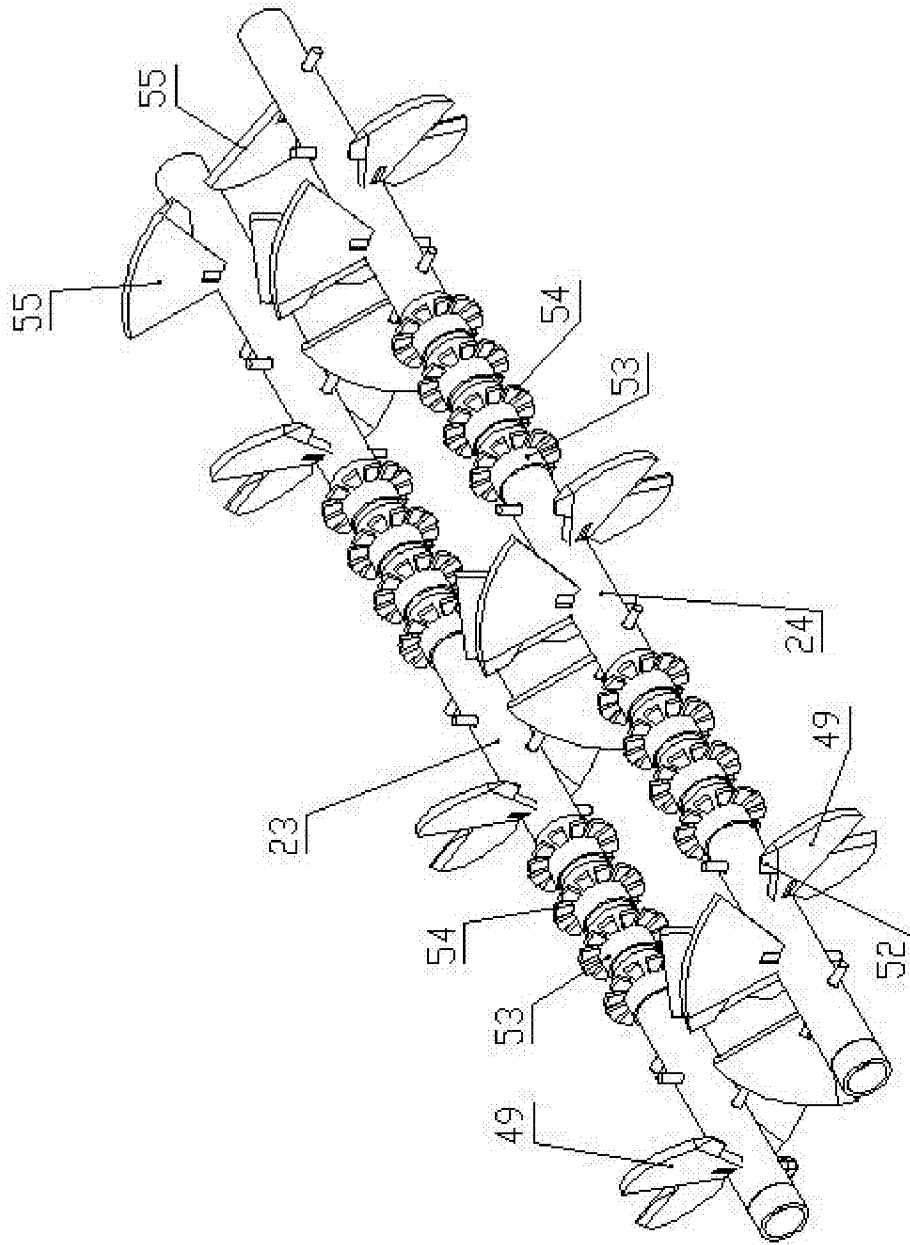


图6

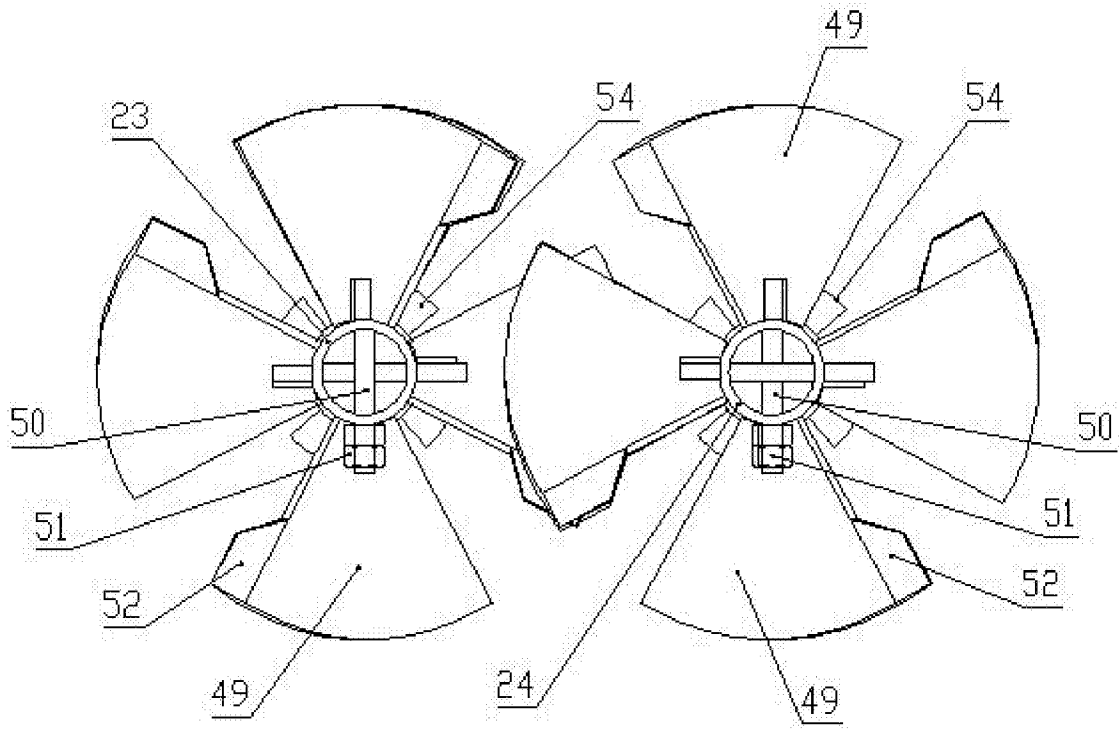


图7

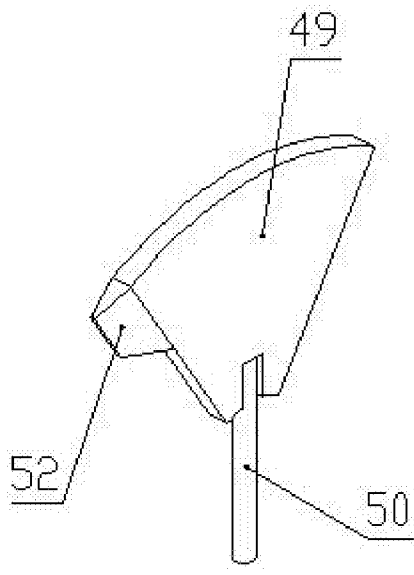


图8

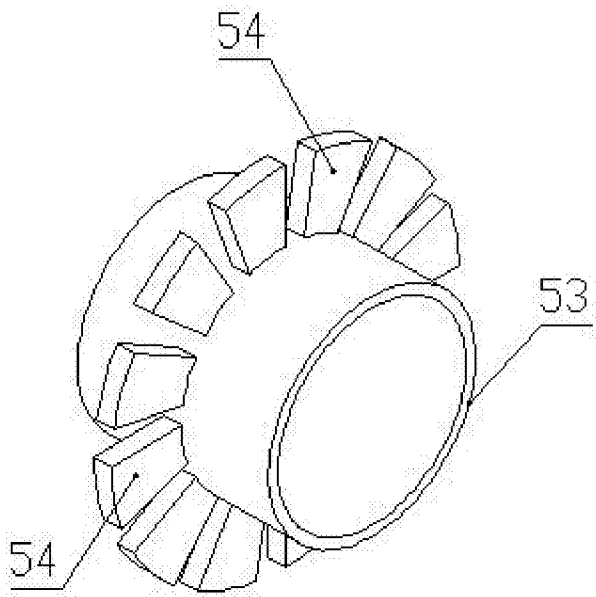


图9