



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108639786 B

(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201810356024.9

B07B 1/36(2006.01)

(22)申请日 2018.04.19

B07B 1/42(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B07B 1/46(2006.01)

申请公布号 CN 108639786 A

审查员 许玉枝

(43)申请公布日 2018.10.12

(73)专利权人 江苏吉能达环境能源科技有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区盐龙街道办事处健仁居委会(D)

(72)发明人 张慧芳 袁莉

(74)专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限公司 11496

代理人 王程远

(51)Int.Cl.

B65G 65/40(2006.01)

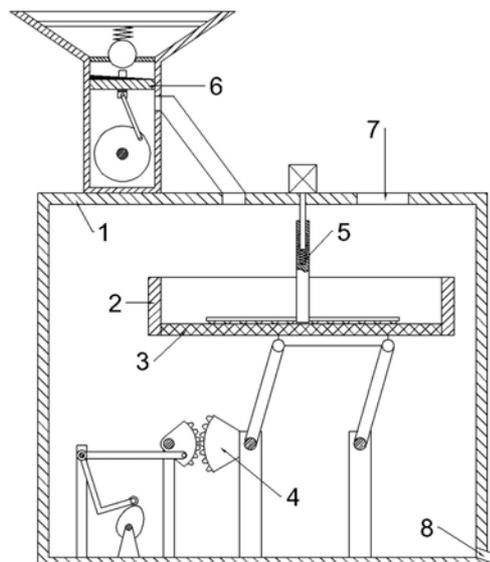
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

## (54)发明名称

一种具有间歇进料功能的颗粒状物料用振动筛选设备的工作方法

## (57)摘要

为实现上述目的,本发明提供了一种具有间歇进料功能的颗粒状物料用振动筛选设备的工作方法,包括机壳,所述机壳内部设置有环形支撑板,环形支撑板底部固定连接筛网,筛网与机壳内底部通过筛网振动装置相连接,所述筛网上侧布置有物料扰动装置,物料扰动装置包括第一转轴,第一转轴顶端穿过机壳向上延伸,且第一转轴顶端与第一电机输出轴固定连接。本发明具有以下有益效果是:第一、第一转轴通过配合杆来带动扰动凸起转动,扰动凸起对筛网上的物料进行扰动,以此来保证筛选工作的正常进行,有效解决了物料的堆积问题;第二、此处设置的第一弹簧可以使配合杆在转动时上下运动,由此来适应上下运动的筛网。



1. 一种具有间歇进料功能的颗粒状物料用振动筛选设备的工作方法,包括筛网振动装置,所述筛网振动装置包括第一支撑架,第一支撑架与机壳内底部固定连接,第一支撑架顶部转动连接有第一转动杆,第一转动杆上固定连接有L形杆,L形杆的下端连接有滚轮,所述机壳内底部固定连接有支承座,支承座上转动连接有第二转轴,第二转轴一端与第二电机输出轴固定连接,第二转轴另一端固定连接有凸轮,滚轮与凸轮表面相接触;所述第一转动杆上还固定连接有第一联动杆,第一支撑架右侧的机壳内底部还固定连接有第二支撑架,第二支撑架顶部转动连接有第二转动杆,第二转动杆上固定连接有第一扇形齿轮,第一扇形齿轮表面设置有第一水平杆,所述第一联动杆的右部与第一水平杆转动连接;所述第二支撑架右侧的机壳内底部还固定连接有第三支撑架,第三支撑架顶部转动连接有第三转动杆,第三转动杆上固定连接有第二扇形齿轮,且第二扇形齿轮与第一扇形齿轮相啮合;所述第三支撑架右侧的机壳内底部还固定连接有第四支撑架,第四支撑架上转动连接有第四转动杆,所述第三转动杆和第四转动杆上均固定连接有支撑杆,筛网下侧固定连接底板,底板两侧均设置有铰链,支撑杆顶端与铰链转动连接;包括步骤(1):当物料被加入到筛网上时,启动第一电机,第一电机带动第一转轴转动,第一转轴通过配合杆来带动扰动凸起转动,扰动凸起对筛网上的物料进行扰动,以此来保证筛选工作的正常进行,避免物料的堆积;此处设置的第一弹簧使配合杆在转动时上下运动,由此来适应上下运动的筛网;

步骤(2):启动第二电机,第二电机带动第二转轴转动,第二转轴带动凸轮转动,与凸轮相接触的滚轮带动L形杆摆动,继而第一转动杆随之摆动,第一转动杆通过第一联动杆带动第一扇形齿轮绕第二转动杆往复摆动,与第一扇形齿轮相啮合的第二扇形齿轮也随之往复摆动,从而带动第三转动杆转动,第三转动杆带动支撑柱摆动,从而通过底板来带动筛网左右摆动;步骤(3):在进料时为了可以实现自动化进料,以及保证进料的量,此处设置有间歇进料装置,其具体做法为:启动第三电机,第三电机带动第三转轴转动,第三转轴带动转盘转动,转盘通过第二水平杆、第二联动杆以及连接件来带动移动板上下往复运动,当移动板向上运动时,移动板带动顶柱使堵塞球向上运动,从而使通孔露出,则加料斗内的物料通过通孔进入到空腔里;随后移动板向下运动,则堵塞球在重力以及第二弹簧弹力作用下降通孔堵住停止进料,移动板继续下落后,移动板上的物料通过出料口和管道排出进入到筛网上。

## 一种具有间歇进料功能的颗粒状物料用振动筛选设备的工作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及筛选技术领域,特别地,涉及一种具有间歇进料功能的颗粒状物料用振动筛选设备的工作方法。

### 背景技术

[0002] 筛选是利用筛子使物料中小于筛孔的细粒物料透过筛面,而大于筛孔的粗粒物料滞留在筛面上,从而完成粗、细料分离的过程。该分离过程可看作是物料分层和细粒透筛两个阶段组成的;物料分层是完成分离的条件,细粒透筛是分离的目的。

[0003] 在工业生产过程中,颗粒状物料是经常存在的,而颗粒状物料则需要对其进行筛选,以便能够获得所需的颗粒粒度;不符合粒度条件的则需要再次进行粉碎处理。目前的筛选设备有很多,一般是利用振动筛来对物料进行筛选工作的,振动筛是通过振动电机来实现振动的,但是其振动幅度较小,难以实现较好的筛选效果;同时筛网上不存在扰动装置,当颗粒物料聚集在一起时,难以实现更佳的筛选效果;此外,颗粒物料的进料也是非常重要的,当物料一次性加入较多时,物料在筛网上产生堆积导致筛选效果较差;当加入较少时会导致资源的浪费。

### 发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种具有间歇进料功能的颗粒状物料用振动筛选设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种具有间歇进料功能的颗粒状物料用振动筛选设备,包括机壳,所述机壳内部设置有环形支撑板,环形支撑板底部固定连接筛网,筛网与机壳内底部通过筛网振动装置相连接,所述筛网上侧布置有物料扰动装置,物料扰动装置包括第一转轴,第一转轴顶端穿过机壳向上延伸,且第一转轴顶端与第一电机输出轴固定连接,所述第一转轴下方布置有配合杆,配合杆上开设有开口朝上设置的凹槽,凹槽内底部固定连接有第一弹簧,第一弹簧顶端与第一转轴底端固定连接,所述配合杆底部对称固定连接有两根第一水平杆,第一水平杆下侧均匀设置有若干个扰动凸起;所述机壳顶部设置有间歇进料装置。

[0006] 作为本发明的进一步效果是:所述凹槽内侧壁上对称开设有两个防转槽,防转槽内设置有防转杆,防转杆另一端与第一转轴侧壁固定连接。

[0007] 作为本发明的再进一步效果是:所述扰动凸起呈半球形状。

[0008] 作为本发明的再进一步效果是:所述筛网振动装置包括第一支撑架,第一支撑架与机壳内底部固定连接,第一支撑架顶部转动连接有第一转动杆,第一转动杆上固定连接有L形杆,L形杆的下端连接有滚轮,所述机壳内底部固定连接有支承座,支承座上转动连接有第二转轴,第二转轴一端与第二电机输出轴固定连接,第二转轴另一端固定连接凸轮,滚轮与凸轮表面相接触;所述第一转动杆上还固定连接第一联动杆,第一支撑架右侧

的机壳内底部还固定连接第二支撑架，第二支撑架顶部转动连接第二转动杆，第二转动杆上固定连接第一扇形齿轮，第一扇形齿轮表面设置第一水平杆，所述第一联动杆的右部与第一水平杆转动连接；所述第二支撑架右侧的机壳内底部还固定连接第三支撑架，第三支撑架顶部转动连接第三转动杆，第三转动杆上固定连接第二扇形齿轮，且第二扇形齿轮与第一扇形齿轮相啮合；所述第三支撑架右侧的机壳内底部还固定连接第四支撑架，第四支撑架上转动连接第四转动杆，所述第三转动杆和第四转动杆上均固定连接支撑杆，所述筛网下侧固定连接底板，底板两侧均设置有铰链，支撑杆顶端与铰链转动连接。

[0009] 作为本发明的再进一步效果是：所述第二转动杆、第三转动杆和第四转动杆的高度相同。

[0010] 作为本发明的再进一步效果是：两根所述支撑杆的长度相等。

[0011] 作为本发明的再进一步效果是：所述间歇进料装置包括安装柱，安装柱底端与机壳顶端固定连接，所述安装柱内部开设有空腔，安装柱顶端固定连接加料斗，加料斗与空腔内部相通；所述加料斗底部与安装柱的连接处设置有隔板，隔板中间处开设有通孔，通孔处上侧设置有堵塞球，堵塞球直径大于通孔直径，所述加料斗内部固定连接固定杆，堵塞球上侧通过第二弹簧与固定杆相连接；所述安装柱前后侧壁上转动连接第三转轴，第三转轴外端与第三电机输出轴固定连接，所述第三转轴上固定连接转盘，转盘边缘处固定连接第二水平杆，第二水平杆上转动连接第二联动杆；所述隔板下方的空腔内部设置有移动板，移动板上侧中间处固定连接顶柱，移动板下侧固定连接连接件，第二联动杆上端与连接件相连接；所述安装柱右侧壁上开设有出料口，出料口通过管道与机壳内部相通。

[0012] 作为本发明的再进一步效果是：所述移动板上侧设置有导流坡道。

[0013] 作为本发明的再进一步效果是：所述连接件包括连接块，连接块上开设有U型槽，第二联动杆的上端位于U型槽内，且第二联动杆与连接块通过转动销轴相连接。

[0014] 作为本发明的再进一步效果是：所述机壳顶部开设有粗料取出口，机壳底部开设有细料出口。

[0015] 本发明具有以下有益效果是：

[0016] 第一、第一转轴通过配合杆来带动扰动凸起转动，扰动凸起对筛网上的物料进行扰动，以此来保证筛选工作的正常进行，有效解决了物料的堆积问题；

[0017] 第二、此处设置的第一弹簧可以使配合杆在转动时上下运动，由此来适应上下运动的筛网；

[0018] 第三、与凸轮相接触的滚轮带动L形杆摆动，继而第一转动杆随之摆动，第一转动杆通过第一联动杆带动第一扇形齿轮绕第二转动杆往复摆动，与第一扇形齿轮相啮合的第二扇形齿轮也随之往复摆动，从而带动第三转动杆转动，第三转动杆带动支撑柱摆动，从而通过底板来带动筛网左右摆动，由此提高了筛网的振动效果，有效保证了筛选效果；

[0019] 第四、当移动板向上运动时，移动板带动顶柱使堵塞球向上运动，从而使通孔露出，则加料斗内的物料通过通孔进入到空腔里；随后移动板向下运动，则堵塞球在重力以及第二弹簧弹力作用下降通孔堵住停止进料，移动板继续下落后，移动板上的物料通过出料口和管道排出进入到筛网上，如此反复实现了物料的等量间歇添加，保证了筛选效果。

[0020] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本发明作进一步详细的说明。

### 附图说明

[0021] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0022] 图1是本发明优选实施例的结构示意图;

[0023] 图2是本发明优选实施例物料扰动装置的结构示意图;

[0024] 图3是本发明优选实施例筛网振动装置的结构示意图;

[0025] 图4是本发明优选实施例间歇进料装置的结构示意图;

[0026] 图5是本发明优选实施例连接件的结构示意图;

[0027] 图6是本发明优选实施例图5中的A向示意图。

### 具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以根据权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0029] 请参阅图1和图2,在本实施例中,一种具有间歇进料功能的颗粒状物料用振动筛选设备,包括机壳1,所述机壳1内部设置有环形支撑板2,环形支撑板2底部固定连接筛网3,筛网3与机壳1内底部通过筛网振动装置4相连接,所述筛网3上侧布置有物料扰动装置5,物料扰动装置5包括第一转轴501,第一转轴501顶端穿过机壳1向上延伸,且第一转轴501顶端与第一电机502输出轴固定连接,所述第一转轴501下方布置有配合杆503,配合杆503上开设有开口朝上设置的凹槽504,凹槽504内底部固定连接有第一弹簧505,第一弹簧505顶端与第一转轴501底端固定连接,所述配合杆503底部对称固定连接有两根第一水平杆508,第一水平杆508下侧均匀设置有若干个扰动凸起509,当物料被加入到筛网3上时,启动第一电机502,第一电机502带动第一转轴501转动,第一转轴501通过配合杆503来带动扰动凸起509转动,扰动凸起509对筛网3上的物料进行扰动,以此来保证筛选工作的正常进行,有效解决了物料的堆积问题;此处设置的第一弹簧505可以使配合杆503在转动时上下运动,由此来适应上下运动的筛网3;

[0030] 所述凹槽504内侧壁上对称开设有两个防转槽506,防转槽506内设置有防转杆507,防转杆507另一端与第一转轴501侧壁固定连接,此处通过防转杆507来带动配合杆503随第一转轴501一起转动。

[0031] 所述扰动凸起509呈半球形状。

[0032] 请参阅图1和图3,所述筛网振动装置4包括第一支撑架401,第一支撑架401与机壳1内底部固定连接,第一支撑架401顶部转动连接有第一转动杆402,第一转动杆402上固定连接L形杆403,L形杆403的下端连接有滚轮404,所述机壳1内底部固定连接有支承座405,支承座405上部转动连接有第二转轴406,第二转轴406一端与第二电机输出轴固定连接,第二转轴406另一端固定连接凸轮407,滚轮404与凸轮407表面相接触;所述第一转动杆402上还固定连接第一联动杆408,第一支撑架401右侧的机壳1内底部还固定连接第二支撑架409,第二支撑架409顶部转动连接有第二转动杆4010,第二转动杆4010上固定连

接有第一扇形齿轮4011,第一扇形齿轮4011表面设置有第一水平杆4012,所述第一联动杆408的右部与第一水平杆4012转动连接;所述第二支撑架4019右侧的机壳1内底部还固定连接有三支撑架4013,第三支撑架4013顶部转动连接有第三转动杆4014,第三转动杆4014上固定连接第二扇形齿轮4015,且第二扇形齿轮4015与第一扇形齿轮4011相啮合;所述第三支撑架4013右侧的机壳1内底部还固定连接第四支撑架4016,第四支撑架4016上转动连接有第四转动杆4017,所述第三转动杆4014和第四转动杆4017上均固定连接支撑杆4018,所述筛网3下侧固定连接底板4019,底板4019两侧均设置有铰链4020,支撑杆4018顶端与铰链4020转动连接,为了提高筛网3的振动效果,此处的工作原理为:启动第二电机,第二电机带动第二转轴406转动,第二转轴406带动凸轮407转动,与凸轮407相接触的滚轮404带动L形杆403摆动,继而第一转动杆402随之摆动,第一转动杆402通过第一联动杆408带动第一扇形齿轮4011绕第二转动杆4010往复摆动,与第一扇形齿轮4011相啮合的第二扇形齿轮4015也随之往复摆动,从而带动第三转动杆4014转动,第三转动杆4014带动支撑柱4018摆动,从而通过底板4019来带动筛网3左右摆动,由此提高了筛网3的振动效果,有效保证了筛选效果;

[0033] 所述第二转动杆4010、第三转动杆4014和第四转动杆4017的高度相同。

[0034] 两根所述支撑杆4018的长度相等。

[0035] 请参阅图1和图4,所述机壳1顶部设置有间歇进料装置6,所述间歇进料装置6包括安装柱601,安装柱601底端与机壳1顶端固定连接,所述安装柱601内部开设有空腔602,安装柱601顶端固定连接有加料斗603,加料斗603与空腔602内部相通;所述加料斗603底部与安装柱601的连接处设置有隔板604,隔板604中间处开设有通孔605,通孔605处上侧设置有堵塞球606,堵塞球606直径大于通孔605直径,所述加料斗603内部固定连接固定杆607,堵塞球606上侧通过第二弹簧608与固定杆607相连接;所述安装柱601前后侧壁上转动连接有第三转轴6012,第三转轴6012外端与第三电机输出轴固定连接,所述第三转轴6012上固定连接转盘6013,转盘6013边缘处固定连接第二水平杆6014,第二水平杆6014上转动连接第二联动杆6016;所述隔板604下方的空腔602内部设置有移动板609,移动板609上侧中间处固定连接顶柱6011,移动板609下侧固定连接连接件6015,第二联动杆6016上端与连接件6015相连接;所述安装柱601右侧壁上开设有出料口6017,出料口6017通过管道6018与机壳1内部相通,在进料时为了可以实现自动化进料,以及保证进料的量,此处设置有间歇进料装置6,其具体做法为:启动第三电机,第三电机带动第三转轴6012转动,第三转轴6012带动转盘6013转动,转盘6013通过第二水平杆6014、第二联动杆6016以及连接件6015来带动移动板609上下往复运动,当移动板609向上运动时,移动板609带动顶柱6011使堵塞球606向上运动,从而使通孔605露出,则加料斗603内的物料通过通孔605进入到空腔602里;随后移动板609向下运动,则堵塞球606在重力以及第二弹簧608弹力作用下降通孔605堵住停止进料,移动板609继续下落后,移动板609上的物料通过出料口6017和管道6018排出进入到筛网3上,如此反复实现了物料的等量间歇添加,保证了筛选效果。

[0036] 所述移动板609上侧设置有导流坡道6010。

[0037] 请参阅图4、图5和图6,所述连接件6015包括连接块60151,连接块60151上开设有U型槽60152,第二联动杆6016的上端位于U型槽60152内,且第二联动杆6016与连接块60151通过转动销轴60153相连接。

[0038] 所述机壳1顶部开设有粗料取出口7,机壳1底部开设有细料出口8。

[0039] 本发明的工作过程是:当物料被加入到筛网3上时,启动第一电机502,第一电机502带动第一转轴501转动,第一转轴501通过配合杆503来带动扰动凸起509转动,扰动凸起509对筛网3上的物料进行扰动,以此来保证筛选工作的正常进行,有效解决了物料的堆积问题;此处设置的第一弹簧505可以使配合杆503在转动时上下运动,由此来适应上下运动的筛网3;

[0040] 为了提高筛网3的振动效果,此处的工作原理为:启动第二电机,第二电机带动第二转轴406转动,第二转轴406带动凸轮407转动,与凸轮407相接触的滚轮404带动L形杆403摆动,继而第一转动杆402随之摆动,第一转动杆402通过第一联动杆408带动第一扇形齿轮4011绕第二转动杆4010往复摆动,与第一扇形齿轮4011相啮合的第二扇形齿轮4015也随之往复摆动,从而带动第三转动杆4014转动,第三转动杆4014带动支撑柱4018摆动,从而通过底板4019来带动筛网3左右摆动,由此提高了筛网3的振动效果,有效保证了筛选效果;

[0041] 在进料时为了可以实现自动化进料,以及保证进料的量,此处设置有间歇进料装置6,其具体做法为:启动第三电机,第三电机带动第三转轴6012转动,第三转轴6012带动转盘6013转动,转盘6013通过第二水平杆6014、第二联动杆6016以及连接件6015来带动移动板609上下往复运动,当移动板609向上运动时,移动板609带动顶柱6011使堵塞球606向上运动,从而使通孔605露出,则加料斗603内的物料通过通孔605进入到空腔602里;随后移动板609向下运动,则堵塞球606在重力以及第二弹簧608弹力作用下降通孔605堵住停止进料,移动板609继续下落后,移动板609上的物料通过出料口6017和管道6018排出进入到筛网3上,如此反复实现了物料的等量间歇添加,保证了筛选效果。

[0042] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化,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,均应包含在本发明保护范围之内。

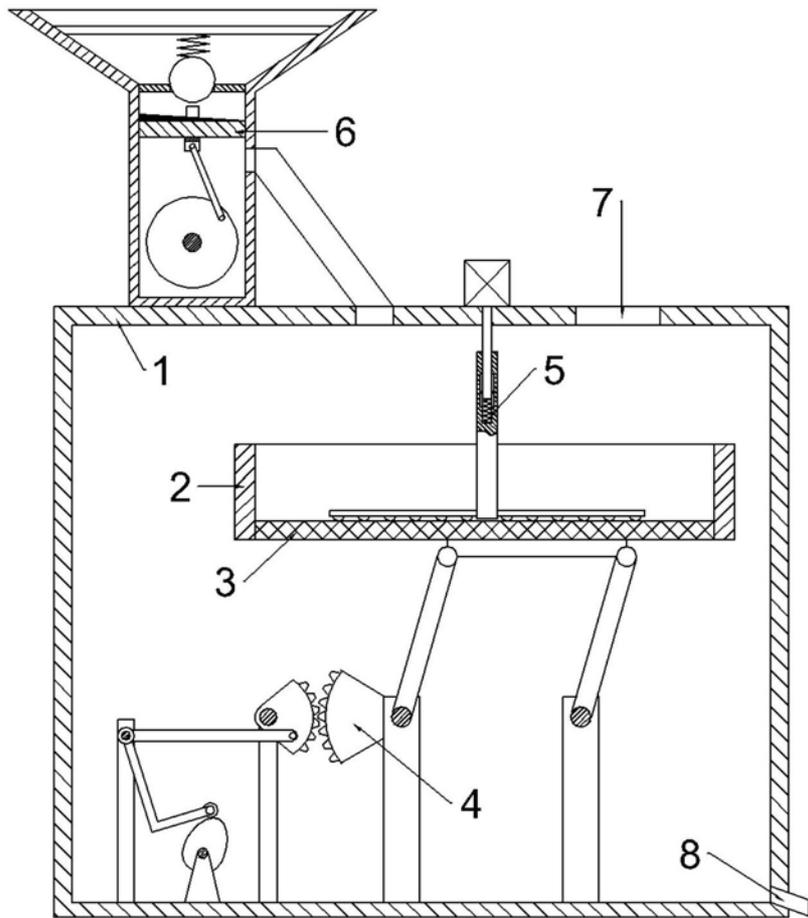


图1

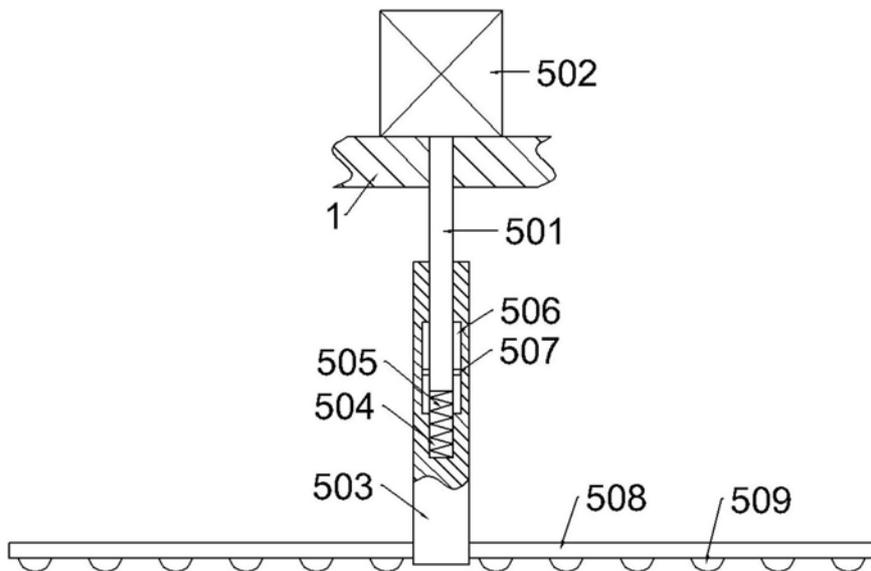


图2

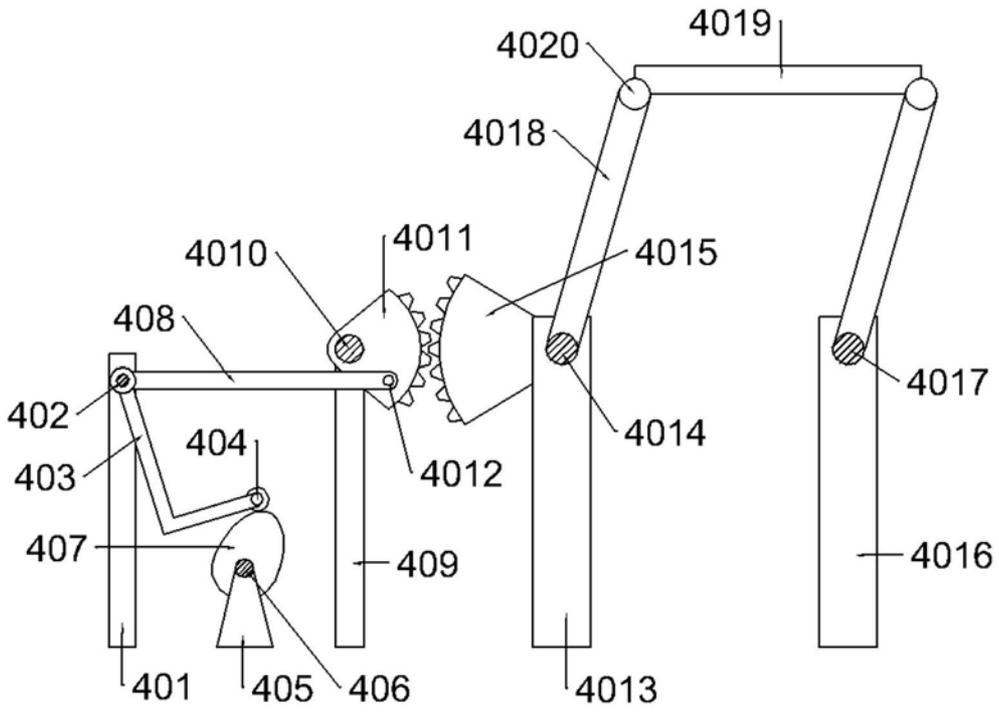


图3

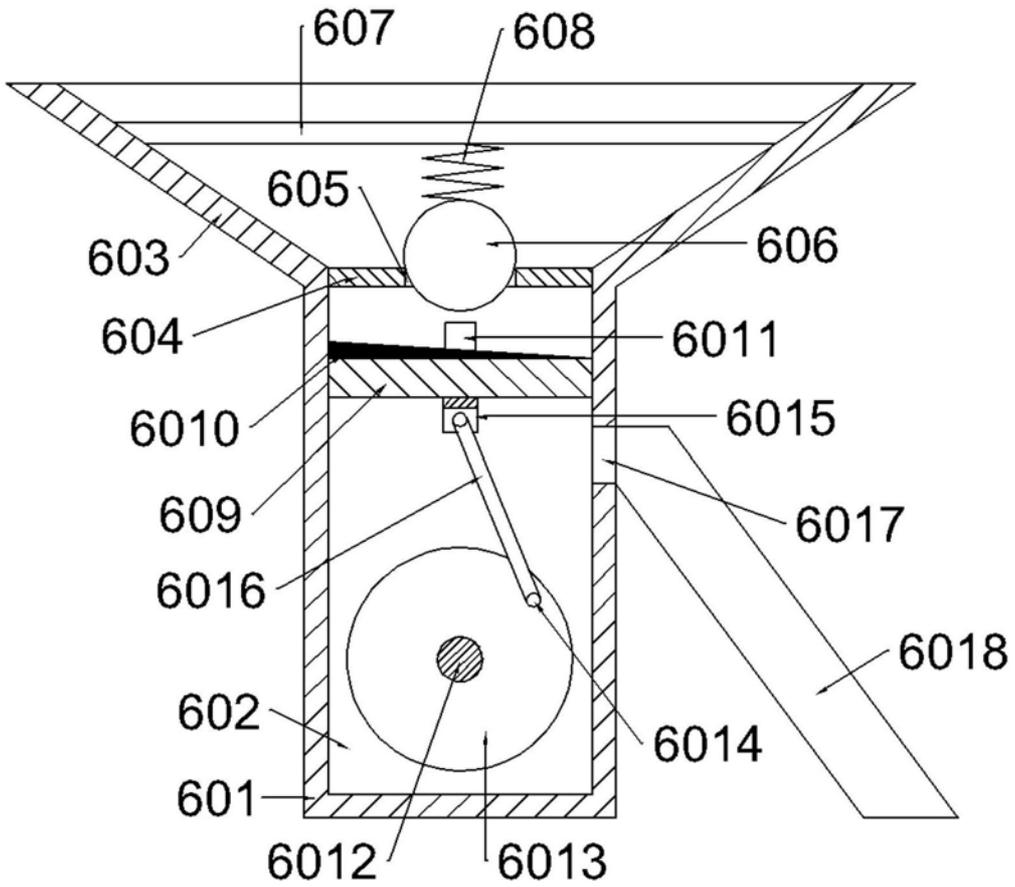


图4

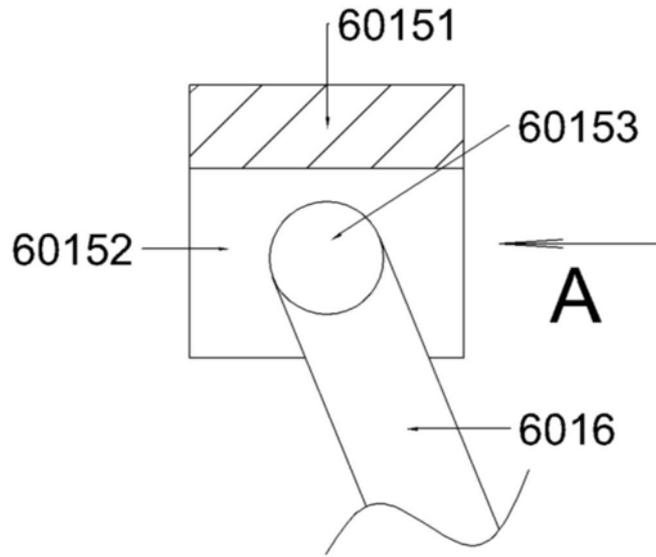


图5

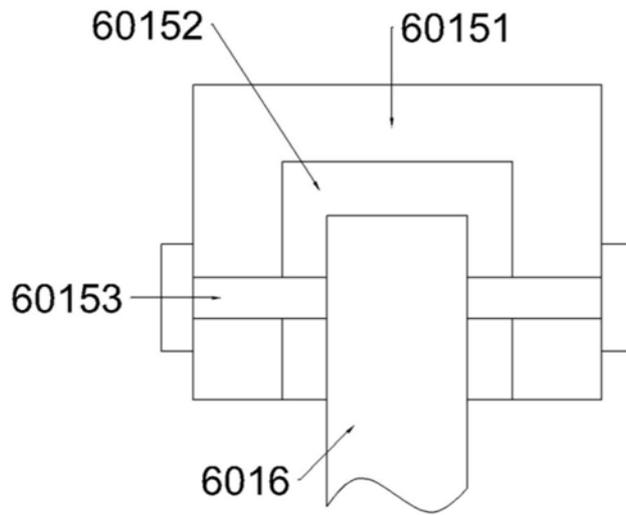


图6