



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111408437 B

(45) 授权公告日 2021.02.05

(21) 申请号 202010318832.3

(22) 申请日 2020.04.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111408437 A

(43) 申请公布日 2020.07.14

(73) 专利权人 山西山安立德环保科技有限公司

地址 030000 山西省太原市小店区综改示

范区太原唐槐园区龙盛街高新技术企
业孵化基地1号楼6层23号

专利权人 山西省工业设备安装集团有限公
司

(72) 发明人 侯团元 曹德华 李建斌 贺建国

(74) 专利代理机构 太原智慧管家知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
14114

代理人 张洋

(51) Int.Cl.

B02C 1/14 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 23/18 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208727700 U, 2019.04.12

CN 208032673 U, 2018.11.02

CN 108927244 A, 2018.12.04

CN 207042558 U, 2018.02.27

CN 208661372 U, 2019.03.29

WO 2017176827 A1, 2017.10.12

RU 2058820 C1, 1996.04.27

审查员 朱倩

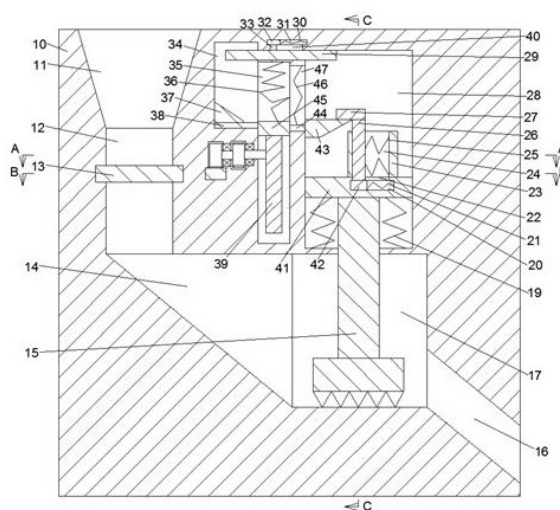
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种利用弹簧的高效抑尘建筑垃圾破碎装置

(57) 摘要

本发明公开了一种利用弹簧的高效抑尘建筑垃圾破碎装置,包括箱体,箱体左侧顶壁设置有开口向上的斗槽,斗槽底壁设置有下落管,下落管上下半段管之间设置有自动进给机构,下落管下半段底壁设置有斜坡槽,下坡槽右端壁设置有破碎槽,破碎槽右端壁设置有开口向右的出口管,破碎槽后侧设置有洒水抑尘机构,破碎槽内设置有落锤,落锤顶壁固定连接有第一滑块,第一滑块上侧设置有搭钩机构,第一滑块位于第一滑槽内且与其滑动连接,第一滑块底壁与第一滑槽底壁之间通过第一弹簧连接,第一滑槽左端壁设置有开口向右的第二滑槽,第二滑槽内滑动连接有第二滑块,利用弹簧的弹性势能造成较大的冲击力以破碎建筑垃圾,而且可以通过洒水降低飞扬的尘土。



1. 一种利用弹簧的高效抑尘建筑垃圾破碎装置,包括箱体,其特征在于:所述箱体左侧顶壁设置有开口向上的斗槽,所述斗槽底壁设置有下落管,所述下落管上下半段管之间设置有自动进给机构,所述下落管下半段底壁设置有斜坡槽,所述斜坡槽右端壁设置有破碎槽,所述破碎槽右端壁设置有开口向右的出口管,所述破碎槽后侧设置有洒水抑尘机构,所述破碎槽内设置有落锤,所述落锤顶壁固定连接有第一滑块,所述第一滑块上侧设置有搭钩机构,所述第一滑块位于第一滑槽内且与其滑动连接,所述第一滑块底壁与所述第一滑槽底壁之间通过第一弹簧连接,所述第一滑槽左端壁设置有开口向右的第二滑槽,所述第二滑槽内滑动连接有第二滑块,所述第二滑块顶壁与所述第二滑槽之间通过第二弹簧连接,所述第二滑块右端壁设置有位于所述第一滑槽内的第一斜块,所述第二滑块左端壁固定连接有第三滑块,所述第三滑块位于开口向右的第三滑槽内且与其滑动连接,所述第三滑块顶壁与所述第三滑槽之间通过第三弹簧连接,所述第三滑槽左侧设置有脱离搭接机构,所述第三滑块与位于其下侧的凸轮滑动连接,所述凸轮位于第三滑槽内;所述凸轮与凸轮轴右端固定连接,所述凸轮轴与所述箱体转动连接,所述凸轮轴与前带轮固定连接,所述前带轮位于皮带腔内,所述皮带腔内设置有位于所述前带轮后侧的后带轮,所述后带轮与所述前带轮之间通过皮带连接,所述后带轮与电机轴固定连接,所述电机轴与所述箱体转动连接,所述电机轴左端与电机动力连接;所述自动进给机构包括设置于所述下落管上下半段管之间的第四滑块,所述第四滑块位于第四滑槽内且与其滑动连接,所述第四滑块后端壁与所述第四滑槽之间通过第四弹簧连接,所述第四滑块后端壁固定连接有拉绳,所述拉绳后端绕过绕线杆与绕线器连接,所述绕线杆位于开口向前的绕线杆槽内,所述绕线器底壁与齿轮固定连接,所述齿轮位于开口向右的齿轮槽内,所述齿轮与位于其右侧的齿条啮合连接,所述齿条位于齿条槽内且与其滑动连接,所述齿条后端壁与所述齿条槽之间通过第五弹簧连接,所述齿条能够与位于其上侧的不完全齿轮啮合连接,所述不完全齿轮与所述凸轮轴左端固定连接,所述不完全齿轮位于开口向下的不完全齿轮槽内;所述洒水抑尘机构包括与所述电机轴右端固定连接的离心块,所述离心块内设置有离心块腔,所述离心块与前后对称设置的推杆滑动连接,所述推杆位于所述离心块腔内的一端端壁之间固定连接有第六弹簧,所述离心块位于离心腔内,所述离心腔内滑动连接有位于所述离心块下侧的第五滑块,所述第五滑块下侧设置有清水存储容器,所述清水存储容器底壁设置有水管,所述水管前端壁上下均匀设置有四个喷头,所述喷头前端位于破碎槽内;所述搭钩机构包括固定设置于所述第一滑块顶壁的支撑块,所述支撑块顶壁设置有上下相通的第五滑槽,所述第五滑槽与第六滑块滑动连接,所述第六滑块与设置于所述第一滑块顶壁且开口向上的第六滑槽滑动连接,所述第六滑块底壁固定连接有第七滑块,所述第七滑块位于开口向上的第七滑槽内且与其滑动连接,所述第七滑块右端壁与所述第七滑槽之间通过第七弹簧连接,所述第六滑块顶壁固定连接有搭钩,所述搭钩顶壁能够与所述第一斜块底壁滑动连接;所述脱离搭接机构包括与所述第三滑块左端壁固定连接的第八滑块,所述第八滑块位于开口向右的第八滑槽内且与其滑动连接,所述第八滑块顶壁固定连接有第二斜块,所述第二斜块顶壁能够与推杆底壁滑动连接,所述推杆左端位于所述第八滑槽内,所述推杆右端位于第一滑槽内,所述推杆顶壁固定连接有第九滑块,所述第九滑块位于开口向下的第九滑槽内且与其滑动连接,所述第九滑块顶壁固定连接有第十滑块,所述第十滑块位于第十滑槽内且与其滑动连接,所述第十滑块右端壁与所述第十滑槽之间通过第八弹簧连接。

一种利用弹簧的高效抑尘建筑垃圾破碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑垃圾技术领域,具体地说是一种利用弹簧的高效抑尘建筑垃圾破碎装置。

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、修缮过程中所产生的渣土、弃土、弃料、淤泥及其他废弃物。

[0003] 现阶段的建筑垃圾破碎装置破碎建筑垃圾的程度不够强,需要复杂的结构进行破碎操作,而且破碎过程中产生的尘土会对环境造成有害影响。

发明内容

[0004] 针对上述技术的不足,本发明提出了一种利用弹簧的高效抑尘建筑垃圾破碎装置,能够克服上述缺陷。

[0005] 本发明的一种利用弹簧的高效抑尘建筑垃圾破碎装置,包括箱体,所述箱体左侧顶壁设置有开口向上的斗槽,所述斗槽底壁设置有下落管,所述下落管上下半段管之间设置有自动进给机构,所述下落管下半段底壁设置有斜坡槽,所述下坡槽右端壁设置有破碎槽,所述破碎槽右端壁设置有开口向右的出口管,所述破碎槽后侧设置有洒水抑尘机构,所述破碎槽内设置有落锤,所述落锤顶壁固定连接有第一滑块,所述第一滑块上侧设置有搭钩机构,所述第一滑块位于第一滑槽内且与其滑动连接,所述第一滑块底壁与所述第一滑槽底壁之间通过第一弹簧连接,所述第一滑槽左端壁设置有开口向右的第二滑槽,所述第二滑槽内滑动连接有第二滑块,所述第二滑块顶壁与所述第二滑槽之间通过第二弹簧连接,所述第二滑块右端壁设置有位于所述第一滑槽内的第一斜块,所述第二滑块右端壁固定连接有第三滑块,所述第三滑块位于开口向右的第三滑槽内且与其滑动连接,所述第三滑块顶壁与所述第三滑槽之间通过第三弹簧连接,所述第三滑槽左侧设置有脱离搭接机构,所述与位于其下侧的凸轮滑动连接,所述凸轮位于第三滑槽内。

[0006] 优选地,所述凸轮与凸轮轴右端固定连接,所述凸轮轴与所述箱体转动连接,所述凸轮轴与前带轮固定连接,所述前带轮位于皮带腔内,所述皮带腔内设置有位于所述前带轮后侧的后带轮,所述后带轮与所述前带轮之间通过皮带连接,所述后带轮与电机轴固定连接,所述电机轴与所述箱体转动连接,所述电机轴左端与电机动力连接。

[0007] 优选地,所述自动进给机构包括设置于所述下落管上下半段管之间的第四滑块,所述第四滑块位于第四滑槽内且与其滑动连接,所述第四滑块后端壁与所述第四滑槽之间通过第四弹簧连接,所述第四滑块后端壁固定连接有拉绳,所述拉绳后端绕过绕线杆与绕线器连接,所述绕线杆位于开口向前的绕线杆槽内,所述绕线器底壁与齿轮固定连接,所述齿轮位于开口向右的齿轮槽内,所述齿轮与位于其右侧的齿条啮合连接,所述齿条位于齿条槽内且与其滑动连接,所述齿条后端壁与所述齿条槽之间通过第五弹簧连接,所述齿条能够与位于其上侧的不完全齿轮啮合连接,所述不完全齿轮与所述凸轮轴左端固定连接,

所述不完全齿轮位于开口向下的不完全齿轮槽内。

[0008] 优选地,所述洒水抑尘机构包括与所述电机轴右端固定连接的离心块,所述离心块内设置有离心块腔,所述离心块与前后对称设置的推杆滑动连接,所述推杆位于所述离心块腔内的一端端壁之间固定连接第六弹簧,所述离心块位于离心腔内,所述离心腔内滑动连接有位于所述离心块下侧的第五滑块,所述第五滑块下侧设置有清水存储容器,所述清水存储容器底壁设置有水管,所述水管前端壁上下均匀设置有四个喷头,所述喷头前端位于破碎槽内。

[0009] 优选地,所述搭钩机构包括固定设置于所述第一滑块顶壁的支撑块,所述支撑块顶壁设置有上下相通的第五滑槽,所述第五滑槽与第六滑块滑动连接,所述第六滑块与设置于所述第一滑块顶壁且开口向上的第六滑槽滑动连接,所述第六滑块底壁固定连接第七滑块,所述第七滑块位于开口向上的第七滑槽内且与其滑动连接,所述第七滑块右端壁与所述地第七滑槽之间通过第七弹簧连接,所述第六滑块顶壁固定连接搭钩,所述搭钩顶壁能够与所述第一斜块底壁滑动连接。

[0010] 优选地,所述脱离搭接机构包括与所述第三滑块左端壁固定连接的第八滑块,所述第八滑块位于开口向右的第八滑槽内且与其滑动连接,所述第八滑块顶壁固定连接第二斜块,所述第二斜块顶壁能够与推杆底壁滑动连接,所述推杆左端位于所述第八滑槽内,所述推杆右端位于第一滑槽内,所述推杆顶壁固定连接第九滑块,所述第九滑块位于开口向下的第九滑槽内且与其滑动连接,所述第九滑块顶壁固定连接第十滑块,所述第十滑块位于第十滑槽内且与其滑动连接,所述第十滑块右端壁与所述第十滑槽之间通过第八弹簧连接。

[0011] 有益效果为:本发明装置利用弹簧的弹性势能造成较大的冲击力以破碎建筑垃圾,建筑垃圾破碎的程度提高,装置结构简单,可以自动进行进给,而且可以通过洒水降低飞扬的尘土,保护了环境,其中自动进给机构可以在落锤上升过程中进给建筑垃圾,落锤下落破碎建筑垃圾时停止进给,洒水抑尘机构可以通过喷洒水减少飞扬的尘土,从而保护环境,搭钩机构可以随着凸轮的运动带着落锤上升,脱离搭接机构可以在凸轮运动至远休止段使搭接连接脱开,从而使落锤在弹性势能的作用下向下锤击破碎。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本发明的一种利用弹簧的高效抑尘建筑垃圾破碎装置结构示意图;

[0014] 图2为本发明实施例图1中A-A示意图;

[0015] 图3为本发明实施例图1中B-B示意图;

[0016] 图4为本发明实施例图1中C-C示意图。

具体实施方式

[0017] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥

的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0018] 下面结合图1-4对本发明进行详细说明,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0019] 本发明装置的一种利用弹簧的高效抑尘建筑垃圾破碎装置,包括箱体10,所述箱体10左侧顶壁设置有开口向上的斗槽11,所述斗槽11底壁设置有下落管12,所述下落管12上下半段管之间设置有自动进给机构,所述下落管12下半段底壁设置有斜坡槽14,所述下坡槽14右端壁设置有破碎槽17,所述破碎槽17右端壁设置有开口向右的出口管16,所述破碎槽17后侧设置有洒水抑尘机构,所述破碎槽17内设置有落锤15,所述落锤15顶壁固定连接第一滑块41,所述第一滑块41上侧设置有搭钩机构,所述第一滑块41位于第一滑槽28内且与其滑动连接,所述第一滑块41底壁与所述第一滑槽28底壁之间通过第一弹簧19连接,所述第一滑槽28左端壁设置有开口向右的第二滑槽47,所述第二滑槽47内滑动连接第二滑块44,所述第二滑块44顶壁与所述第二滑槽47之间通过第二弹簧46连接,所述第二滑块44右端壁设置有位于所述第一滑槽28内的第一斜块43,所述第二滑块44右端壁固定连接有第三滑块45,所述第三滑块45位于开口向右的第三滑槽35内且与其滑动连接,所述第三滑块45顶壁与第三滑槽35之间通过第三弹簧36连接,所述第三滑槽35左侧设置有脱离搭接机构,所述45与位于其下侧的凸轮39滑动连接,所述凸轮39位于第三滑槽35内。

[0020] 有益地,所述凸轮39与凸轮轴53右端固定连接,所述凸轮轴53与所述箱体10转动连接,所述凸轮轴53与前带轮51固定连接,所述前带轮51位于皮带腔50内,所述皮带腔50内设置有位于所述前带轮51后侧的后带轮49,所述后带轮49与所述前带轮51之间通过皮带连接,所述后带轮49与电机轴54固定连接,所述电机轴54与所述箱体10转动连接,所述电机轴54左端与电机48动力连接。

[0021] 有益地,所述自动进给机构包括设置于所述下落管12上下半段管之间的第四滑块13,所述第四滑块13位于第四滑槽65内且与其滑动连接,所述第四滑块13后端壁与第四滑槽65之间通过第四弹簧63连接,所述第四滑块13后端壁固定连接有拉绳64,所述拉绳64后端绕过绕线杆61与绕线器67连接,所述绕线杆61位于开口向前的绕线杆槽62内,所述绕线器67底壁与齿轮66固定连接,所述齿轮66位于开口向右的齿轮槽60内,所述齿轮66与位于其右侧的齿条68啮合连接,所述齿条68位于齿条槽70内且与其滑动连接,所述齿条68后端壁与齿条槽70之间通过第五弹簧69连接,所述齿条68能够与位于其上侧的不完全齿轮52啮合连接,所述不完全齿轮52与所述凸轮轴53左端固定连接,所述不完全齿轮52位于开口向下的不完全齿轮槽18内。

[0022] 有益地,所述洒水抑尘机构包括与所述电机轴54右端固定连接的离心块57,所述离心块57内设置有离心块腔58,所述离心块57与前后对称设置的推杆55滑动连接,所述推杆位于所述离心块腔58内的一端端壁之间固定连接有第六弹簧56,所述离心块57位于离心腔59内,所述离心腔59内滑动连接有位于所述离心块57下侧的第五滑块75,所述第五滑块75下侧设置有清水存储容器73,所述清水存储容器73底壁设置有水管72,所述水管72前端壁上下均匀设置有四个喷头71,所述喷头71前端位于破碎槽17内。

[0023] 有益地,所述搭钩机构包括固定设置于所述第一滑块41顶壁的支撑块23,所述支撑块23顶壁设置有上下相通的第五滑槽24,所述第五滑槽24与第六滑块26滑动连接,所述第六滑块26与设置于所述第一滑块41顶壁且开口向上的第六滑槽22滑动连接,所述第六滑

块26底壁固定连接有第七滑块42,所述第七滑块42位于开口向上的第七滑槽20内且与其滑动连接,所述第七滑块41右端壁与所述地第七滑槽20之间通过第七弹簧21连接,所述第六滑块26顶壁固定连接有搭钩27,所述搭钩27顶壁能够与所述第一斜块43底壁滑动连接。

[0024] 有益地,所述脱离搭接机构包括与所述第三滑块45左端壁固定连接的第八滑块38,所述第八滑块38位于开口向右的第八滑槽34内且与其滑动连接,所述第八滑块38顶壁固定连接有第二斜块37,所述第二斜块37顶壁能够与推杆29底壁滑动连接,所述推杆29左端位于所述第八滑槽34内,所述推杆29右端位于第一滑槽28内,所述推杆29顶壁固定连接第九滑块33,所述第九滑块33位于开口向下的第九滑槽40内且与其滑动连接,所述第九滑块33顶壁固定连接第十滑块32,所述第十滑块32位于第十滑槽31内且与其滑动连接,所述第十滑块32右端壁与所述第十滑槽31之间通过第八弹簧30连接。

[0025] 初始状态下,所述第一斜块43位于所述下侧,所述第一弹簧19、所述第二弹簧46、所述第三弹簧36、所述第四弹簧63、所述第五弹簧69、所述第六弹簧56、所述第七弹簧21与所述第八弹簧30均处于正常拉伸状态;整个装置的机械动作的顺序:1.启动电机48,从而使电机轴54转动,从而使后带轮49转动,从而使前带轮49转动,从而使凸轮轴53转动,从而使凸轮39转动,从而使第三滑块45、第二滑块44、第一斜块43、第八滑块38与第二斜块37上下反复运动,43向上运动从而使搭钩27带着第一滑块41与落锤15向上运动,第三滑块45向上运动至顶端时推杆29与第二斜块37滑动连接,从而使推杆29向右运动,从而使推杆29推动搭钩27向右运动脱离第一斜块43顶壁,从而使第一滑块41与落锤15在第一弹簧19的复位作用下向下运动破碎建筑垃圾,第一斜块43向下运动至底端时其底壁与所述搭钩27顶壁滑动连接,从而使搭钩27与第六滑块26向右运动,第一斜块43继续向下运动至最底端时搭钩27与第六滑块26向左运动使搭钩27位于第一斜块43顶壁上方,重复上述运动对建筑垃圾进行破碎;2.凸轮轴53转动从而使不完全齿轮52转动,第三滑块45向上运动时,不完全齿轮52与齿条68处于啮合状态,从而使齿条68向后运动,从而使齿轮66转动,从而使绕线器67转动,从而使拉绳64拉着第四滑块13向后运动,从而使下落管12上下半段管相通,从而使建筑垃圾运动至落锤15下方且将之前破碎的建筑垃圾推入出口管16输出,第三滑块45向下运动及落锤15向下运动的时间段内不完全齿轮52与齿条68脱离啮合状态,从而使齿条68在第五弹簧69复位作用下向前运动,从而使齿轮66反转,从而使绕线器67反转,从而使第四滑块13向前运动,从而使下落管12上下半段管断开,从而在破碎过程中停止进给;3.电机轴54转动,从而使离心块57转动,从而使第五滑块75反复上下运动挤压清水存储容器73,从而通过喷头71洒水抑尘;4.装置需要复位时,关闭电机48,从而使各运动部件停止运动,各弹性元件发挥复位作用,装置完成复位。

[0026] 以上所述,仅为发明的具体实施方式,但发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在发明的保护范围之内。因此,发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

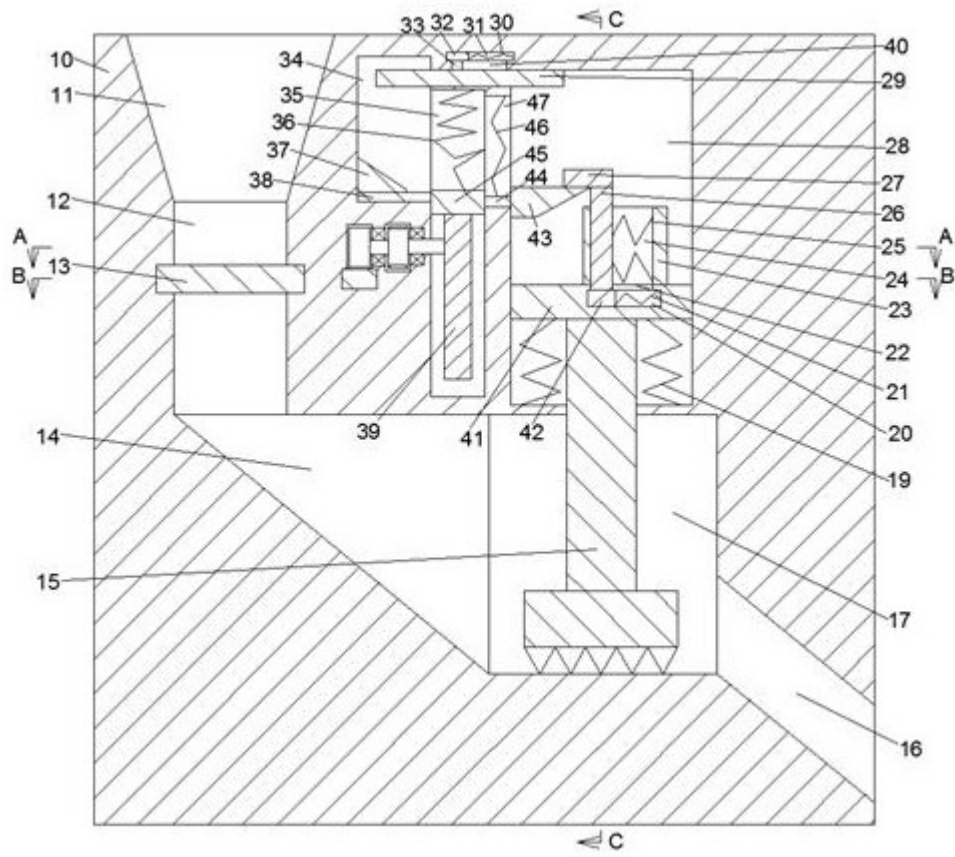


图1

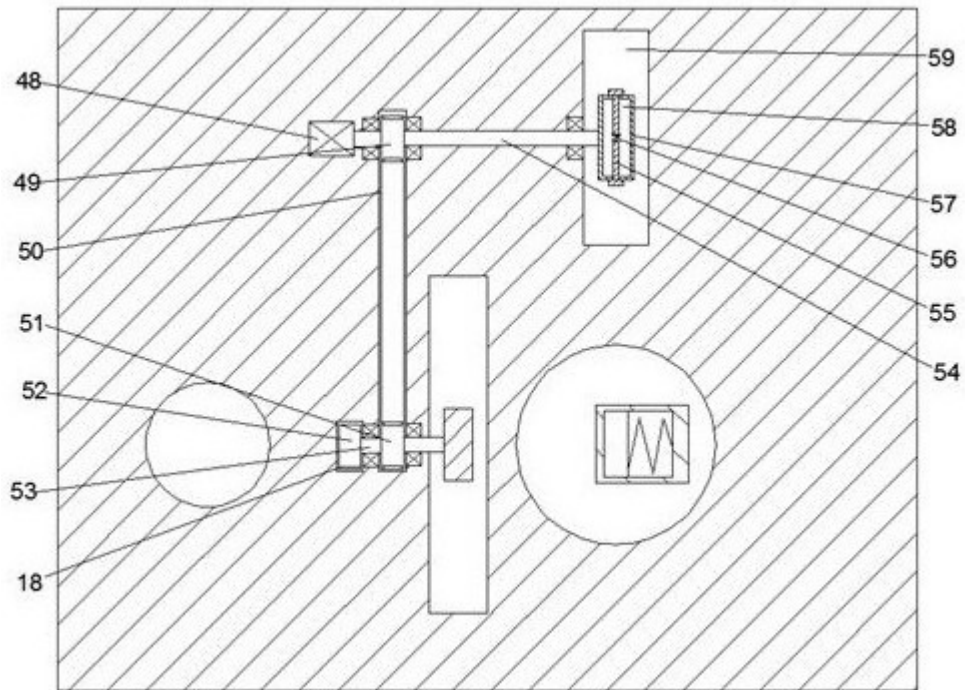


图2

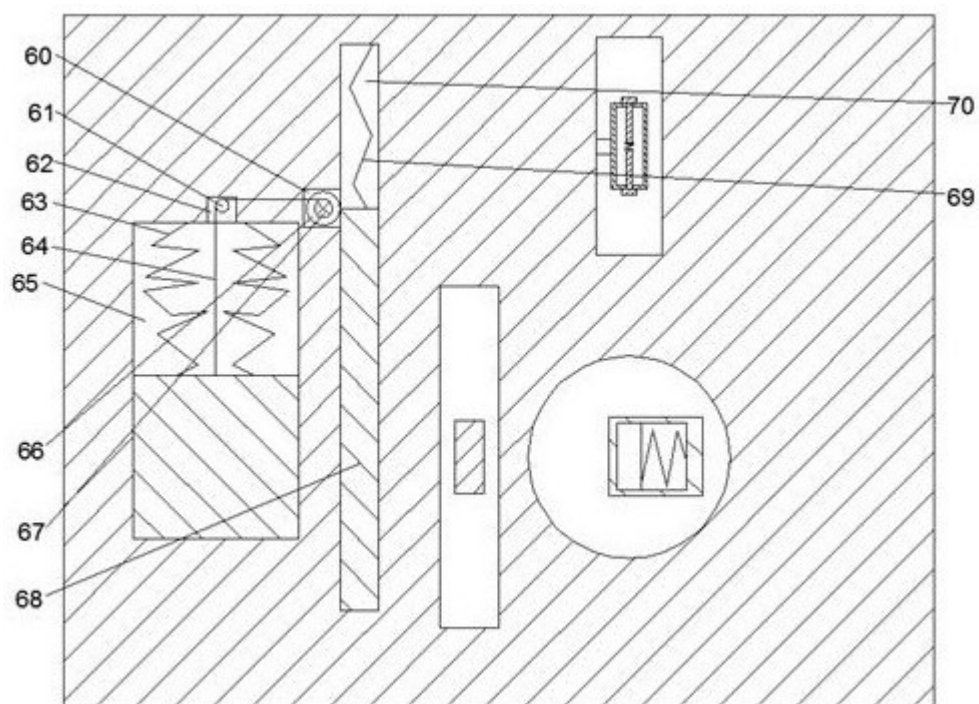


图3

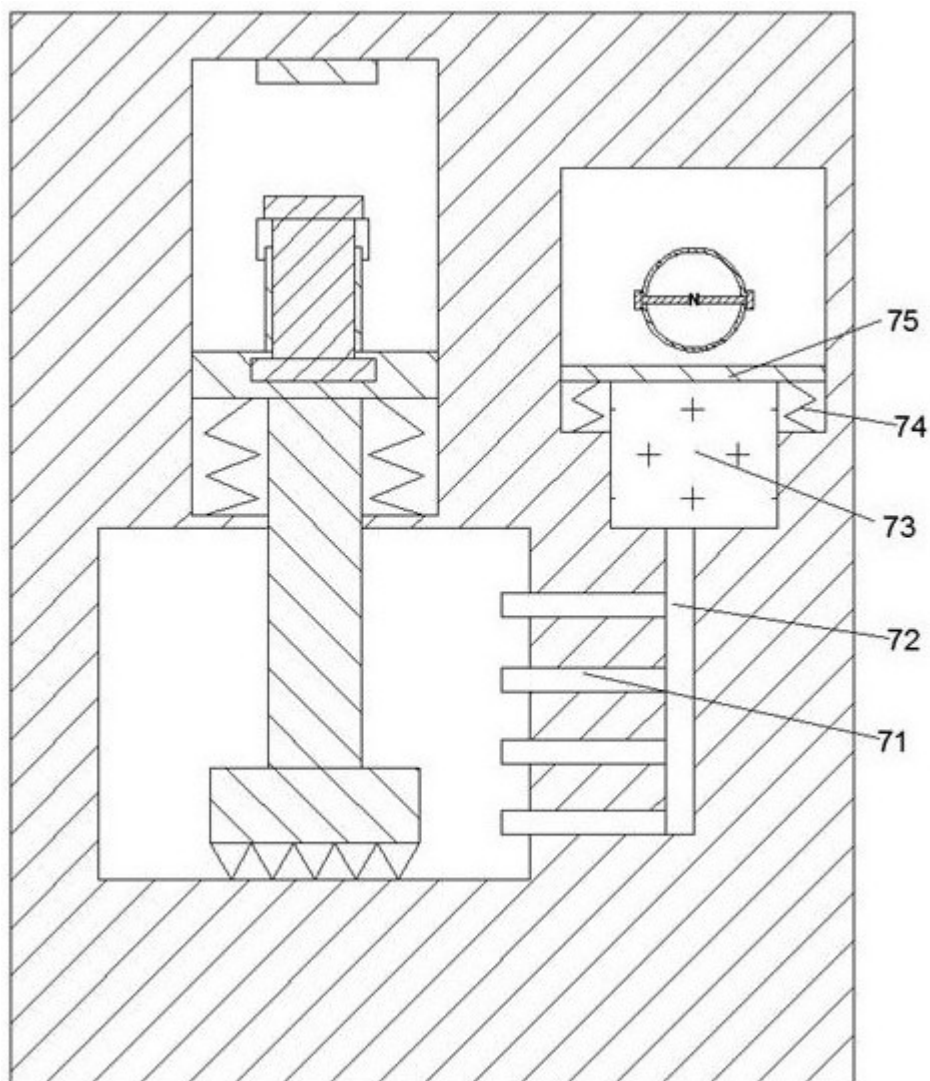


图4