



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109226901 A

(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201811327513.8

(22)申请日 2018.11.08

(71)申请人 宁波市鄞州知新机电设计有限公司

地址 315100 浙江省宁波市江东区彩虹南路11号

(72)发明人 华怡桑

(51)Int.Cl.

B23D 79/00(2006.01)

B23Q 5/027(2006.01)

B23Q 7/00(2006.01)

B23Q 7/10(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

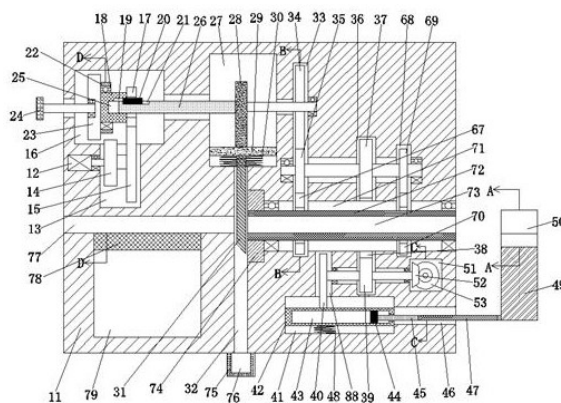
权利要求书3页 说明书8页 附图6页

(54)发明名称

一种脉动式便携动力工具及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种脉动式便携动力工具及其使用方法,本方法使用装置包括工具箱体、设置于所述工具箱体内的输送切断装置、设置于所述工具箱体内的辅助切断装置以及设置于所述工具箱体内的储存装置,所述输送切断装置包括设置于所述工具箱体内的第一齿轮腔,所述第一齿轮腔左侧内壁内固定设置有电机,所述电机右端通过转轴动力配合连接有第一直齿轮,所述第一直齿轮右端通过转轴固定连接有第二直齿轮,所述第一齿轮腔上侧内壁内相连通的设置有第二齿轮腔,本装置不但操作简单,使用方便,而且还可以控制切断后物料的长度,还能将不同的长度的物料分开储存。



1. 一种脉动式便携动力工具及其使用方法, 本方法使用装置包括工具箱体、设置于所述工具箱体内的输送切断装置、设置于所述工具箱体内的辅助切断装置以及设置于所述工具箱体内的储存装置, 所述输送切断装置包括设置于所述工具箱体内的第一齿轮腔, 所述第一齿轮腔左侧内壁内固定设置有电机, 所述电机右端通过转轴动力配合连接有第一直齿轮, 所述第一直齿轮右端通过转轴固定连接有第二直齿轮, 所述第一齿轮腔上侧内壁内相连通的设置有第二齿轮腔, 所述第二直齿轮上端延伸通入所述第二齿轮腔内且相啮合的设置有第三直齿轮, 所述第三直齿轮左端固定连接有第一连接轴, 所述第一连接轴左端固定连接有第四直齿轮, 所述第四直齿轮下端可啮合于所述第一直齿轮, 所述第四直齿轮左端通过可转动且延伸通入外界的转轴固定连接有推块, 所述第一连接轴内开口向右的设置有轴腔, 所述轴腔上侧内壁内相连通且开口向右的设置有第一键槽, 所述轴腔内可转动的设置有第二连接轴, 所述第二连接轴内开口向上的设置有第二键槽, 所述第二键槽内可滑动的设置有上端延伸通入所述第一键槽内的平键, 所述第二齿轮腔右侧内壁内设置有第一凸轮腔, 所述第二连接轴右端穿过所述第三直齿轮延伸通入所述第一凸轮腔内且固定连接有第一凸轮, 所述第一凸轮下端相抵且可滑动的设置有第一滑块, 所述第一滑块下端固定连接有切断刀具, 所述第一滑块下端与所述第一凸轮腔下侧内壁之间连接有第一弹簧, 所述第一凸轮腔下侧内壁内相连通且贯通的设置有第一滑动腔, 所述切断刀具下端延伸通入所述第一滑动腔内, 所述第一凸轮腔右侧内壁内设置有第三齿轮腔, 所述第一凸轮右端通过延伸通入所述第三齿轮腔内的转轴固定连接有第五直齿轮, 所述第五直齿轮下端相啮合的设置有第六直齿轮, 所述第三齿轮腔右侧内壁内设置有第四齿轮腔, 所述第六直齿轮右端通过延伸通入所述第四齿轮腔内的转轴固定连接有第七直齿轮, 所述第七直齿轮下端相啮合的设置有第八直齿轮, 所述第八直齿轮下端相啮合的设置有第九直齿轮, 所述第四齿轮腔左侧内壁内设置有第二凸轮腔, 所述第九直齿轮左端通过延伸通入所述第二凸轮腔内的转轴固定连接有第二凸轮, 所述第二凸轮腔下侧内壁内相连通的设置有第二滑动腔, 所述第二凸轮下端延伸通入所述第二滑动腔内且相抵的设置有第二滑块, 所述第二滑块下端与所述第二滑动腔下侧内壁之间连接有第二弹簧, 所述第二滑块内设置有第三滑动腔, 所述第三滑动腔内可滑动的设置有第三滑块, 所述第三滑块右端固定连接有第一连接块, 所述第二滑动腔右侧内壁内相连通且贯通的设置有第三滑动腔, 所述第一连接块右端延伸通入外界固定连接有第二连接块, 所述第二连接块上端前侧固定连接有固定夹块, 所述第二连接块上端后侧可滑动的设置有滑动夹块, 所述第一连接块内上下贯通且固定设置有双面齿条, 所述第四齿轮腔右侧内壁内设置有第五齿轮腔, 所述第九直齿轮右端通过延伸通入所述第五齿轮腔内的转轴固定连接有第一锥齿轮, 所述第一锥齿轮后端相啮合的设置有第二锥齿轮, 所述第五齿轮腔前侧内壁内相连通于所述第三滑动腔的设置有第六齿轮腔, 所述第二锥齿轮前端通过延伸通入所述第六齿轮腔内的转轴固定连接有第十直齿轮, 所述第六齿轮腔前侧内壁内相连通于所述第三滑动腔的设置有第七齿轮腔, 所述第十直齿轮前端通过延伸通入所述第七齿轮腔内的转轴固定连接有第一扇形齿轮, 所述第一扇形齿轮下端延伸通入所述第三滑动腔内且可啮合于所述双面齿条上端, 所述第十直齿轮下端延伸通入所述第三滑动腔内且相啮合的设置有第十一直齿轮, 所述第三滑动腔下侧内壁内正对于所述第六齿轮腔且开口向上的设置有第八齿轮腔, 所述第八齿轮腔内可转动且相啮合于所述第十一直齿轮的设置有所第十二直齿轮, 所述第八齿轮腔前侧内壁内相连通于所述第

三滑动腔的设置第九齿轮腔,所述第十二直齿轮前端通过延伸通入所述第九齿轮腔内的转轴固定连接第二扇形齿轮,所述第二扇形齿轮上端延伸通入所述第三滑动腔内且可啮合于所述双面齿条下端。

2. 根据权利要求1所述的一种脉动式便携动力工具及其使用方法,其特征在于:所述辅助切断装置包括所述第三齿轮腔下侧内壁内相连通的设置有第一空腔,所述第一空腔内可转动的设置有连接套,所述连接套上固定连接有上端啮合于所述第六直齿轮的第十三直齿轮,所述第四齿轮腔右侧内壁内相通于所述第一空腔的设置有第十齿轮腔,所述第十三直齿轮右端通过延伸通入所述第十齿轮腔内的转轴固定连接第十四直齿轮,所述第十四直齿轮下端相啮合的设置固定连接于所述连接套上的第十五直齿轮,所述第一滑动腔右侧内壁内正对于所述第一空腔的固定设置有散热块,所述连接套左端穿过所述散热块相通于所述第一滑动腔,所述连接套内左右贯通的设置有第二空腔。

3. 根据权利要求1所述的一种脉动式便携动力工具及其使用方法,其特征在于:所述储存装置包括可转动的设置于所述第一连接轴上的第三连接块,所述第三连接块后端固定连接第四连接块,所述第二齿轮腔下侧内壁内相连通的设置有第三空腔,所述第三空腔下侧内壁内相连通的设置有第四空腔,所述第四连接块下端延伸通入所述第四空腔内且右端固定连接卡槽块,所述第四空腔内可滑动的设置有挡块,所述挡块内开口向左的设置卡槽,所述第四空腔上侧内壁内相连通的设置有第五空腔,所述第五空腔左侧相通于外界且右侧相通于所述第一滑动腔,所述第四空腔下侧内壁内相连通的设置有储存腔。

4. 根据权利要求1所述的一种脉动式便携动力工具及其使用方法,其特征在于:所述工具箱体下端固定设置有收纳块,所述收纳块内正对于所述第一滑动腔且开口向上的设置收纳腔,切断后的碎屑可收集于所述收纳腔内,所述第二连接块内开口向上的设置导向槽,所述导向槽内可滑动且上端固定连接于所述滑动夹块的设置导向块,所述导向块后端与所述导向槽后侧内壁之间连接第三弹簧,所述第四空腔下侧内壁内相连通的设置第二导向槽,所述第二导向槽内可滑动且上端固定连接于所述挡块的设置第二导向块,所述第二导向块后端与所述第二导向槽后侧内壁之间连接第四弹簧。

5. 本方法使用步骤如下:首先,当需要使用工具切断物料时,将物料一端延伸通入第二空腔内并与切断刀具右端相抵,物料相对一端放置于滑动夹块与固定夹块之间,根据物料横截面大小推动滑动夹块滑动并固定物料,此时电机启动,进而带动第二直齿轮转动,进而通过第二直齿轮与第三直齿轮之间啮合配合连接带动第三直齿轮转动,进而带动第一连接轴转动,进而带动第二连接轴转动,进而带动第一凸轮转动,进而推动第一滑块脉动式上下往复滑动,进而推动切断刀具脉动式上下往复滑动并切断物料,同时第一凸轮通过转轴带动第五直齿轮转动,进而通过第五直齿轮与第六直齿轮之间啮合配合连接带动第六直齿轮转动,进而带动第七直齿轮转动,进而通过第七直齿轮与第八直齿轮之间啮合配合连接带动第八直齿轮转动,进而通过第八直齿轮与第九直齿轮之间啮合配合连接带动第九直齿轮转动,进而带动第二凸轮转动,进而推动第二滑块脉动式上下往复滑动,进而带动第三滑块脉动式上下往复滑动,进而通过第一连接块带动第二连接块脉动式上下往复滑动,同时第九直齿轮通过转轴带动第一锥齿轮转动,进而通过第一锥齿轮与第二锥齿轮之间啮合配合连接带动第二锥齿轮转动,进而带动第十直齿轮转动,进而带动第一扇形齿轮转动,同时通过第十直齿轮与第十一直齿轮之间啮合配合连接带动第十一直齿轮转动,进而通过第十一

直齿轮与第十二直齿轮之间啮合配合连接带动第十二直齿轮转动,进而带动第二扇形齿轮转动,进而通过第二扇形齿轮与双面齿条相啮合带动第一连接块脉动式左右往复滑动,进而带动第二连接块脉动式左右往复滑动,进而通过固定夹块与滑动夹块带动物料向左滑动;其次,通过第六直齿轮与第十三直齿轮之间啮合配合连接带动第十三直齿轮转动,第七直齿轮通过转轴带动第十四直齿轮转动,进而通过第十四直齿轮与第十五直齿轮之间啮合配合连接带动第十五直齿轮转动,进而通多第十三直齿轮与第十五直齿轮带动连接套转动,此时物料转动有利于切断,此时切断后的物料通过第五空腔送出;最后,当需要改变物料切断后的长度时,推动推块,进而带动第四直齿轮与第一直齿轮啮合,此时通过第一连接轴带动第二连接轴转速改变,进而改变切断刀具切断物料周期,进而改变物料切断后的长度,同时通过第一连接轴带动第三连接块滑动,进而带动第四连接块滑动,进而带动卡槽块滑动进入卡槽内,进而推动挡块滑动,进而将第五空腔与储存腔连通,此时切断后的物料可储存于储存腔内,切断后物料上掉落的碎屑通过第一滑动腔收纳于收纳腔内。

一种脉动式便携动力工具及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及材料加工领域,具体是一种脉动式便携动力工具及其使用方法。

背景技术

[0002] 现代社会中,长条形硬质物料经常会用到机床加工,但有些非硬质材料不适合使用机床加工,此时对这种物料加工之后会达不到要求,因此设计一种不但能够加工长条形非硬质材料的物料,而且能够将物料切断成相同长度或不同长度并分类收纳的脉动式便携动力工具及其使用方法实有必要,本装置可以持续加工并控制切断后物料的长度,还可以将不同长度的物料分开储存,并收纳加工后的物料碎屑。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种脉动式便携动力工具及其使用方法,其能够解决上述现有技术中的问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的:本发明的一种脉动式便携动力工具及其使用方法,本方法使用装置包括工具箱体、设置于所述工具箱体内的输送切断装置、设置于所述工具箱体内的辅助切断装置以及设置于所述工具箱体内的储存装置,所述输送切断装置包括设置于所述工具箱体内的第一齿轮腔,所述第一齿轮腔左侧内壁内固定设置有电机,所述电机右端通过转轴动力配合连接有第一直齿轮,所述第一直齿轮右端通过转轴固定连接有第二直齿轮,所述第一齿轮腔上侧内壁内相连通的设置有第二齿轮腔,所述第二直齿轮上端延伸通入所述第二齿轮腔内且相啮合的设置有第三直齿轮,所述第三直齿轮左端固定连接有第一连接轴,所述第一连接轴左端固定连接有第四直齿轮,所述第四直齿轮下端可啮合于所述第一直齿轮,所述第四直齿轮左端通过可转动且延伸通入外界的转轴固定连接有推块,所述第一连接轴内开口向右的设置有轴腔,所述轴腔上侧内壁内相通且开口向右的设置有第一键槽,所述轴腔内可转动的设置有第二连接轴,所述第二连接轴内开口向上的设置有第二键槽,所述第二键槽内可滑动的设置有上端延伸通入所述第一键槽内的平键,所述第二齿轮腔右侧内壁内设置有第一凸轮腔,所述第二连接轴右端穿过所述第三直齿轮延伸通入所述第一凸轮腔内且固定连接有第一凸轮,所述第一凸轮下端相抵且可滑动的设置有第一滑块,所述第一滑块下端固定连接有切断刀具,所述第一滑块下端面与所述第一凸轮腔下侧内壁之间连接有第一弹簧,所述第一凸轮腔下侧内壁内相通且贯通的设置有第一滑动腔,所述切断刀具下端延伸通入所述第一滑动腔内,所述第一凸轮腔右侧内壁内设置有第三齿轮腔,所述第一凸轮右端通过延伸通入所述第三齿轮腔内的转轴固定连接有第五直齿轮,所述第五直齿轮下端相啮合的设置有第六直齿轮,所述第三齿轮腔右侧内壁内设置有第四齿轮腔,所述第六直齿轮右端通过延伸通入所述第四齿轮腔内的转轴固定连接有第七直齿轮,所述第七直齿轮下端相啮合的设置有第八直齿轮,所述第八直齿轮下端相啮合的设置有第九直齿轮,所述第四齿轮腔左侧内壁内设置有第二凸轮腔,所述第九直齿轮左端通过延伸通入所述第二凸轮腔内的转轴固定连接有第二凸轮,所述第二

凸轮腔下侧内壁内相连通的设置有第二滑动腔,所述第二凸轮下端延伸通入所述第二滑动腔内且相抵的设置有第二滑块,所述第二滑块下端面与所述第二滑动腔下侧内壁之间连接有第二弹簧,所述第二滑块内设置有第三滑动腔,所述第三滑动腔内可滑动的设置有第三滑块,所述第三滑块右端固定连接有第一连接块,所述第二滑动腔右侧内壁内相通且贯通的设置有第三滑动腔,所述第一连接块右端延伸通入外界固定连接有第二连接块,所述第二连接块上端前侧固定连接有固定夹块,所述第二连接块上端后侧可滑动的设置有滑动夹块,所述第一连接块内上下贯通且固定设置有双面齿条,所述第四齿轮腔右侧内壁内设置有第五齿轮腔,所述第九直齿轮右端通过延伸通入所述第五齿轮腔内的转轴固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮后端相啮合的设置有第二锥齿轮,所述第五齿轮腔前侧内壁内相通于所述第三滑动腔的设置有第六齿轮腔,所述第二锥齿轮前端通过延伸通入所述第六齿轮腔内的转轴固定连接有第十直齿轮,所述第六齿轮腔前侧内壁内相通于所述第三滑动腔的设置有第七齿轮腔,所述第十直齿轮前端通过延伸通入所述第七齿轮腔内的转轴固定连接有第一扇形齿轮,所述第一扇形齿轮下端延伸通入所述第三滑动腔内且可啮合于所述双面齿条上端,所述第十直齿轮下端延伸通入所述第三滑动腔内且相啮合的设置有第十一直齿轮,所述第三滑动腔下侧内壁内正对于所述第六齿轮腔且开口向上的设置有第八齿轮腔,所述第八齿轮腔内可转动且相啮合于所述第十一直齿轮的设置有第十二直齿轮,所述第八齿轮腔前侧内壁内相通于所述第三滑动腔的设置有第九齿轮腔,所述第十二直齿轮前端通过延伸通入所述第九齿轮腔内的转轴固定连接有第二扇形齿轮,所述第二扇形齿轮上端延伸通入所述第三滑动腔内且可啮合于所述双面齿条下端。

[0005] 进一步的技术方案,所述辅助切断装置包括所述第三齿轮腔下侧内壁内相连通的设置有第一空腔,所述第一空腔内可转动的设置有连接套,所述连接套上固定连接有上端啮合于所述第六直齿轮的第十三直齿轮,所述第四齿轮腔右侧内壁内相通于所述第一空腔的设置有第十齿轮腔,所述第十三直齿轮右端通过延伸通入所述第十齿轮腔内的转轴固定连接有第十四直齿轮,所述第十四直齿轮下端相啮合的设置有固定连接于所述连接套上的第十五直齿轮,所述第一滑动腔右侧内壁内正对于所述第一空腔的固定设置有散热块,所述连接套左端穿过所述散热块相通于所述第一滑动腔,所述连接套内左右贯通的设置有第二空腔。

[0006] 进一步的技术方案,所述储存装置包括可转动的设置于所述第一连接轴上的第三连接块,所述第三连接块后端固定连接有第四连接块,所述第二齿轮腔下侧内壁内相连通的设置有第三空腔,所述第三空腔下侧内壁内相连通的设置有第四空腔,所述第四连接块下端延伸通入所述第四空腔内且右端固定连接有卡槽块,所述第四空腔内可滑动的设置有挡块,所述挡块内开口向左的设置有卡槽,所述第四空腔上侧内壁内相连通的设置有第五空腔,所述第五空腔左侧相通于外界且右侧相通于所述第一滑动腔,所述第四空腔下侧内壁内相连通的设置有储存腔。

[0007] 进一步的技术方案,所述工具箱体下端固定设置有收纳块,所述收纳块内正对于所述第一滑动腔且开口向上的设置有收纳腔,切断后的碎屑可收集于所述收纳腔内,所述第二连接块内开口向上的设置有导向槽,所述导向槽内可滑动且上端固定连接于所述滑动夹块的设置有导向块,所述导向块后端与所述导向槽后侧内壁之间连接有第三弹簧,所述第四空腔下侧内壁内相连通的设置有第二导向槽,所述第二导向槽内可滑动且上端固定连

接于所述挡块的设置有第二导向块,所述第二导向块后端与所述第二导向槽后侧内壁之间连接有第四弹簧。

[0008] 本方法使用步骤如下:首先,当需要使用工具切断物料时,将物料一端延伸通入第二空腔内并与切断刀具右端相抵,物料相对一端放置于滑动夹块与固定夹块之间,根据物料横截面大小推动滑动夹块滑动并固定物料,此时电机启动,进而带动第二直齿轮转动,进而通过第二直齿轮与第三直齿轮之间啮合配合连接带动第三直齿轮转动,进而带动第一连接轴转动,进而带动第二连接轴转动,进而带动第一凸轮转动,进而推动第一滑块脉动式上下往复滑动,进而推动切断刀具脉动式上下往复滑动并切断物料,同时第一凸轮通过转轴带动第五直齿轮转动,进而通过第五直齿轮与第六直齿轮之间啮合配合连接带动第六直齿轮转动,进而带动第七直齿轮转动,进而通过第七直齿轮与第八直齿轮之间啮合配合连接带动第八直齿轮转动,进而通过第八直齿轮与第九直齿轮之间啮合配合连接带动第九直齿轮转动,进而带动第二凸轮转动,进而推动第二滑块脉动式上下往复滑动,进而带动第三滑块脉动式上下往复滑动,进而通过第一连接块带动第二连接块脉动式上下往复滑动,同时第九直齿轮通过转轴带动第一锥齿轮转动,进而通过第一锥齿轮与第二锥齿轮之间啮合配合连接带动第二锥齿轮转动,进而带动第十直齿轮转动,进而带动第一扇形齿轮转动,同时通过第十直齿轮与第十一直齿轮之间啮合配合连接带动第十一直齿轮转动,进而通过第十一直齿轮与第十二直齿轮之间啮合配合连接带动第十二直齿轮转动,进而带动第二扇形齿轮转动,进而通过第二扇形齿轮与双面齿条相啮合带动第一连接块脉动式左右往复滑动,进而带动第二连接块脉动式左右往复滑动,进而通过固定夹块与滑动夹块带动物料向左滑动;其次,通过第六直齿轮与第十三直齿轮之间啮合配合连接带动第十三直齿轮转动,第七直齿轮通过转轴带动第十四直齿轮转动,进而通过第十四直齿轮与第十五直齿轮之间啮合配合连接带动第十五直齿轮转动,进而通多第十三直齿轮与第十五直齿轮带动连接套转动,此时物料转动有利于切断,此时切断后的物料通过第五空腔送出;最后,当需要改变物料切断后的长度时,推动推块,进而带动第四直齿轮与第一直齿轮啮合,此时通过第一连接轴带动第二连接轴转速改变,进而改变切断刀具切断物料周期,进而改变物料切断后的长度,同时通过第一连接轴带动第三连接块滑动,进而带动第四连接块滑动,进而带动卡槽块滑动进入卡槽内,进而推动挡块滑动,进而将第五空腔与储存腔连通,此时切断后的物料可储存于储存腔内,切断后物料上掉落的碎屑通过第一滑动腔收纳于收纳腔内。

[0009] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,操作方便,当需要使用工具切断物料时,将物料一端延伸通入第二空腔内并与切断刀具右端相抵,物料相对一端放置于滑动夹块与固定夹块之间,根据物料横截面大小推动滑动夹块滑动并固定物料,此时电机启动,进而带动第二直齿轮转动,进而通过第二直齿轮与第三直齿轮之间啮合配合连接带动第三直齿轮转动,进而带动第一连接轴转动,进而带动第二连接轴转动,进而带动第一凸轮转动,进而推动第一滑块脉动式上下往复滑动,进而推动切断刀具脉动式上下往复滑动并切断物料,同时第一凸轮通过转轴带动第五直齿轮转动,进而通过第五直齿轮与第六直齿轮之间啮合配合连接带动第六直齿轮转动,进而带动第七直齿轮转动,进而通过第七直齿轮与第八直齿轮之间啮合配合连接带动第八直齿轮转动,进而通过第八直齿轮与第九直齿轮之间啮合配合连接带动第九直齿轮转动,进而带动第二凸轮转动,进而推动第二滑块脉动式上下往复滑动,进而带动第三滑块脉动式上下往复滑动,进而通过第一连接块带动第二连接块脉

动式上下往复滑动,同时第九直齿轮通过转轴带动第一锥齿轮转动,进而通过第一锥齿轮与第二锥齿轮之间啮合配合连接带动第二锥齿轮转动,进而带动第十直齿轮转动,进而带动第一扇形齿轮转动,同时通过第十直齿轮与第十一直齿轮之间啮合配合连接带动第十一直齿轮转动,进而通过第十一直齿轮与第十二直齿轮之间啮合配合连接带动第十二直齿轮转动,进而带动第二扇形齿轮转动,进而通过第二扇形齿轮与双面齿条相啮合带动第一连接块脉动式左右往复滑动,进而带动第二连接块脉动式左右往复滑动,进而通过固定夹块与滑动夹块带动物料向左滑动,同时通过第六直齿轮与第十三直齿轮之间啮合配合连接带动第十三直齿轮转动,第七直齿轮通过转轴带动第十四直齿轮转动,进而通过第十四直齿轮与第十五直齿轮之间啮合配合连接带动第十五直齿轮转动,进而通过第十三直齿轮与第十五直齿轮带动连接套转动,此时物料转动有利于切断,此时切断后的物料通过第五空腔送出,当需要改变物料切断后的长度时,推动推块,进而带动第四直齿轮与第一直齿轮啮合,此时通过第一连接轴带动第二连接轴转速改变,进而改变切断刀具切断物料周期,进而改变物料切断后的长度,同时通过第一连接轴带动第三连接块滑动,进而带动第四连接块滑动,进而带动卡槽块滑动进入卡槽内,进而推动挡块滑动,进而将第五空腔与储存腔连通,此时切断后的物料可储存于储存腔内,切断后物料上掉落的碎屑通过第一滑动腔收纳于收纳腔内,不但操作简单,使用方便,还可以控制切断后物料的长度,还能将不同的长度的物料分开储存。

附图说明

[0010] 图1为本发明的一种脉动式便携动力工具及其使用方法的内部结构示意图;

图2为图1中“A-A”方向的示意图;

图3为图1中“B-B”方向的示意图;

图4为图1中“C-C”方向的示意图;

图5为图1中“D-D”方向的示意图;

图6为图5中“E-E”方向的示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合图1-6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。

[0012] 参照图1-6,根据本发明的实施例的一种脉动式便携动力工具及其使用方法,本方法使用装置包括工具箱体11、设置于所述工具箱体11内的输送切断装置、设置于所述工具箱体11内的辅助切断装置以及设置于所述工具箱体11内的储存装置,所述输送切断装置包括设置于所述工具箱体11内的第一齿轮腔13,所述第一齿轮腔13左侧内壁内固定设置有电机12,所述电机12右端通过转轴动力配合连接有第一直齿轮14,所述第一直齿轮14右端通过转轴固定连接第二直齿轮15,所述第一齿轮腔13上侧内壁内相连通的设置有第二齿轮腔16,所述第二直齿轮15上端延伸通入所述第二齿轮腔16内且相啮合的设置有第三直齿轮17,所述第三直齿轮17左端固定连接第一连接轴18,所述第一连接轴18左端固定连接第四直齿轮23,所述第四直齿轮23下端可啮合于所述第一直齿轮14,所述第四直齿轮23左端通过可转动且延伸通入外界的转轴固定连接推块24,所述第一连接轴18内开口向右的

设置有轴腔25,所述轴腔25上侧内壁内相连通且开口向右的设置第一键槽19,所述轴腔25内可转动的设置第二连接轴26,所述第二连接轴26内开口向上的设置第二键槽21,所述第二键槽21内可滑动的设置上端延伸通入所述第一键槽19内的平键20,所述第二齿轮腔16右侧内壁内设置第一凸轮腔27,所述第二连接轴26右端穿过所述第三直齿轮17延伸通入所述第一凸轮腔27内且固定连接第一凸轮28,所述第一凸轮28下端相抵且可滑动的设置第一滑块29,所述第一滑块29下端固定连接切断刀具31,所述第一滑块29下端面与所述第一凸轮腔27下侧内壁之间连接第一弹簧30,所述第一凸轮腔27下侧内壁内相连通且贯通的设置第一滑动腔32,所述切断刀具31下端延伸通入所述第一滑动腔32内,所述第一凸轮腔27右侧内壁内设置第三齿轮腔33,所述第一凸轮28右端通过延伸通入所述第三齿轮腔33内的转轴固定连接第五直齿轮34,所述第五直齿轮34下端相啮合的设置第六直齿轮35,所述第三齿轮腔33右侧内壁内设置第四齿轮腔36,所述第六直齿轮35右端通过延伸通入所述第四齿轮腔36内的转轴固定连接第七直齿轮37,所述第七直齿轮37下端相啮合的设置第八直齿轮38,所述第八直齿轮38下端相啮合的设置第九直齿轮39,所述第四齿轮腔36左侧内壁内设置第二凸轮腔88,所述第九直齿轮39左端通过延伸通入所述第二凸轮腔88内的转轴固定连接第二凸轮40,所述第二凸轮腔88下侧内壁内相连通的设置第二滑动腔41,所述第二凸轮40下端延伸通入所述第二滑动腔41内且相抵的设置第二滑块42,所述第二滑块42下端面与所述第二滑动腔41下侧内壁之间连接第二弹簧48,所述第二滑块42内设置第三滑动腔43,所述第三滑动腔43内可滑动的设置第三滑块44,所述第三滑块44右端固定连接第一连接块45,所述第二滑动腔41右侧内壁内相连通且贯通的设置第三滑动腔46,所述第一连接块45右端延伸通入外界固定连接第二连接块49,所述第二连接块49上端前侧固定连接固定夹块63,所述第二连接块49上端后侧可滑动的设置滑动夹块50,所述第一连接块45内上下贯通且固定设置双面齿条47,所述第四齿轮腔36右侧内壁内设置第五齿轮腔51,所述第九直齿轮39右端通过延伸通入所述第五齿轮腔51内的转轴固定连接第一锥齿轮52,所述第一锥齿轮52后端相啮合的设置第二锥齿轮53,所述第五齿轮腔51前侧内壁内相连通于所述第三滑动腔46的设置第六齿轮腔54,所述第二锥齿轮53前端通过延伸通入所述第六齿轮腔54内的转轴固定连接第十直齿轮55,所述第六齿轮腔54前侧内壁内相连通于所述第三滑动腔46的设置第七齿轮腔59,所述第十直齿轮55前端通过延伸通入所述第七齿轮腔59内的转轴固定连接第一扇形齿轮60,所述第一扇形齿轮60下端延伸通入所述第三滑动腔46内且可啮合于所述双面齿条47上端,所述第十直齿轮55下端延伸通入所述第三滑动腔46内且相啮合的设置第十一直齿轮56,所述第三滑动腔46下侧内壁内正对于所述第六齿轮腔54且开口向上的设置第八齿轮腔57,所述第八齿轮腔57内可转动且相啮合于所述第十一直齿轮56的设置第十二直齿轮58,所述第八齿轮腔57前侧内壁内相连通于所述第三滑动腔46的设置第九齿轮腔61,所述第十二直齿轮58前端通过延伸通入所述第九齿轮腔61内的转轴固定连接第二扇形齿轮62,所述第二扇形齿轮62上端延伸通入所述第三滑动腔46内且可啮合于所述双面齿条47下端。

[0013] 有益地,所述辅助切断装置包括所述第三齿轮腔33下侧内壁内相连通的设置第一空腔71,所述第一空腔71内可转动的设置连接套72,所述连接套72上固定连接上端啮合于所述第六直齿轮35的第十三直齿轮67,所述第四齿轮腔36右侧内壁内相连通于所述

第一空腔71的设置第十齿轮腔68,所述第十三直齿轮67右端通过延伸通入所述第十齿轮腔68内的转轴固定连接第十四直齿轮69,所述第十四直齿轮69下端相啮合的设置固定连接于所述连接套72上的第十五直齿轮70,所述第一滑动腔32右侧内壁内正对于所述第一空腔71的固定设置有散热块74,所述连接套72左端穿过所述散热块74相连接于所述第一滑动腔32,所述连接套72内左右贯通的设置第二空腔73。

[0014] 有益地,所述储存装置包括可转动的设置于所述第一连接轴18上的第三连接块22,所述第三连接块22后端固定连接第四连接块80,所述第二齿轮腔16下侧内壁内相连接通的设置第三空腔81,所述第三空腔81下侧内壁内相连接通的设置第四空腔82,所述第四连接块80下端延伸通入所述第四空腔82内且右端固定连接卡槽块86,所述第四空腔82内可滑动的设置挡块78,所述挡块78内开口向左的设置卡槽87,所述第四空腔82上侧内壁内相连接通的设置第五空腔77,所述第五空腔77左侧相连接于外界且右侧相连接于所述第一滑动腔32,所述第四空腔82下侧内壁内相连接通的设置储存腔79。

[0015] 有益地,所述工具箱体11下端固定设置收纳块75,所述收纳块75内正对于所述第一滑动腔32且开口向上的设置收纳腔76,切断后的碎屑可收集于所述收纳腔76内,所述第二连接块49内开口向上的设置导向槽64,所述导向槽64内可滑动且上端固定连接于所述滑动夹块50的设置导向块66,所述导向块66后端与所述导向槽64后侧内壁之间连接有第三弹簧65,所述第四空腔82下侧内壁内相连接通的设置第二导向槽85,所述第二导向槽85内可滑动且上端固定连接于所述挡块78的设置第二导向块83,所述第二导向块83后端与所述第二导向槽85后侧内壁之间连接有第四弹簧84。

[0016] 本方法使用步骤如下:首先,当需要使用工具切断物料时,将物料一端延伸通入第二空腔73内并与切断刀具31右端相抵,物料相对一端放置于滑动夹块50与固定夹块63之间,根据物料横截面大小推动滑动夹块50滑动并固定物料,此时电机12启动,进而带动第二直齿轮15转动,进而通过第二直齿轮15与第三直齿轮17之间啮合配合连接带动第三直齿轮17转动,进而带动第一连接轴18转动,进而带动第二连接轴26转动,进而带动第一凸轮28转动,进而推动第一滑块29脉动式上下往复滑动,进而推动切断刀具31脉动式上下往复滑动并切断物料,同时第一凸轮28通过转轴带动第五直齿轮34转动,进而通过第五直齿轮34与第六直齿轮35之间啮合配合连接带动第六直齿轮35转动,进而带动第七直齿轮37转动,进而通过第七直齿轮37与第八直齿轮38之间啮合配合连接带动第八直齿轮38转动,进而通过第八直齿轮38与第九直齿轮39之间啮合配合连接带动第九直齿轮39转动,进而带动第二凸轮40转动,进而推动第二滑块42脉动式上下往复滑动,进而带动第三滑块44脉动式上下往复滑动,进而通过第一连接块45带动第二连接块49脉动式上下往复滑动,同时第九直齿轮39通过转轴带动第一锥齿轮52转动,进而通过第一锥齿轮52与第二锥齿轮53之间啮合配合连接带动第二锥齿轮53转动,进而带动第十直齿轮55转动,进而带动第一扇形齿轮60转动,同时通过第十直齿轮55与第十一直齿轮56之间啮合配合连接带动第十一直齿轮56转动,进而通过第十一直齿轮56与第十二直齿轮58之间啮合配合连接带动第十二直齿轮58转动,进而带动第二扇形齿轮62转动,进而通过第二扇形齿轮62与双面齿条47相啮合带动第一连接块45脉动式左右往复滑动,进而带动第二连接块49脉动式左右往复滑动,进而通过固定夹块63与滑动夹块50带动物料向左滑动;其次,通过第六直齿轮35与第十三直齿轮67之间啮合配合连接带动第十三直齿轮67转动,第七直齿轮37通过转轴带动第十四直齿轮69转动,

进而通过第十四直齿轮69与第十五直齿轮70之间啮合配合连接带动第十五直齿轮70转动,进而通多第十三直齿轮67与第十五直齿轮70带动连接套72转动,此时物料转动有利于切断,此时切断后的物料通过第五空腔77送出;最后,当需要改变物料切断后的长度时,推动推块24,进而带动第四直齿轮23与第一直齿轮14啮合,此时通过第一连接轴18带动第二连接轴26转速改变,进而改变切断刀具31切断物料周期,进而改变物料切断后的长度,同时通过第一连接轴18带动第三连接块22滑动,进而带动第四连接块80滑动,进而带动卡槽块86滑动进入卡槽87内,进而推动挡块78滑动,进而将第五空腔77与储存腔79连通,此时切断后的物料可储存于储存腔79内,切断后物料上掉落的碎屑通过第一滑动腔32收纳于收纳腔76内。

[0017] 初始状态时,推块24处于左极限位置,此时第三直齿轮17与第二直齿轮15处于啮合状态,此时第四直齿轮23与第一直齿轮14处于脱离状态,此时第三连接块22处于左极限位置,此时卡槽块86处于左极限位置,此时挡块78在第四弹簧84弹力作用下处于前极限位置,此时储存腔79处于关闭状态,此时第一滑块29处于下极限位置,此时切断刀具31处于下极限位置并隔开第五空腔77与第二空腔73,此时第二滑块42处于下极限位置,此时第三滑块44处于右极限位置,此时双面齿条47与第二扇形齿轮62处于啮合状态,此时第一扇形齿轮60与双面齿条47处于脱离状态。

[0018] 当需要使用工具切断物料时,将物料一端延伸通入第二空腔73内并与切断刀具31右端相抵,物料相对一端放置于滑动夹块50与固定夹块63之间,根据物料横截面大小推动滑动夹块50滑动并固定物料,此时电机12启动,进而带动第二直齿轮15转动,进而通过第二直齿轮15与第三直齿轮17之间啮合配合连接带动第三直齿轮17转动,进而带动第一连接轴18转动,进而带动第二连接轴26转动,进而带动第一凸轮28转动,进而推动第一滑块29脉动式上下往复滑动,进而推动切断刀具31脉动式上下往复滑动并切断物料,同时第一凸轮28通过转轴带动第五直齿轮34转动,进而通过第五直齿轮34与第六直齿轮35之间啮合配合连接带动第六直齿轮35转动,进而带动第七直齿轮37转动,进而通过第七直齿轮37与第八直齿轮38之间啮合配合连接带动第八直齿轮38转动,进而通过第八直齿轮38与第九直齿轮39之间啮合配合连接带动第九直齿轮39转动,进而带动第二凸轮40转动,进而推动第二滑块42脉动式上下往复滑动,进而带动第三滑块44脉动式上下往复滑动,进而通过第一连接块45带动第二连接块49脉动式上下往复滑动,同时第九直齿轮39通过转轴带动第一锥齿轮52转动,进而通过第一锥齿轮52与第二锥齿轮53之间啮合配合连接带动第二锥齿轮53转动,进而带动第十直齿轮55转动,进而带动第一扇形齿轮60转动,同时通过第十直齿轮55与第十一直齿轮56之间啮合配合连接带动第十一直齿轮56转动,进而通过第十一直齿轮56与第十二直齿轮58之间啮合配合连接带动第十二直齿轮58转动,进而带动第二扇形齿轮62转动,进而通过第二扇形齿轮62与双面齿条47相啮合带动第一连接块45脉动式左右往复滑动,进而带动第二连接块49脉动式左右往复滑动,进而通过固定夹块63与滑动夹块50带动物料向左滑动,同时通过第六直齿轮35与第十三直齿轮67之间啮合配合连接带动第十三直齿轮67转动,第七直齿轮37通过转轴带动第十四直齿轮69转动,进而通过第十四直齿轮69与第十五直齿轮70之间啮合配合连接带动第十五直齿轮70转动,进而通多第十三直齿轮67与第十五直齿轮70带动连接套72转动,此时物料转动有利于切断,此时切断后的物料通过第五空腔77送出,当需要改变物料切断后的长度时,推动推块24,进而带动第四直齿轮23与

第一直齿轮14啮合,此时通过第一连接轴18带动第二连接轴26转速改变,进而改变切断刀具31切断物料周期,进而改变物料切断后的长度,同时通过第一连接轴18带动第三连接块22滑动,进而带动第四连接块80滑动,进而带动卡槽块86滑动进入卡槽87内,进而推动挡块78滑动,进而将第五空腔77与储存腔79连通,此时切断后的物料可储存于储存腔79内,切断后物料上掉落的碎屑通过第一滑动腔32收纳于收纳腔76内,不但操作简单,使用方便,还可以控制切断后物料的长度,还能将不同的长度的物料分开储存。

[0019] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,操作方便,当需要使用工具切断物料时,将物料一端延伸通入第二空腔内并与切断刀具右端相抵,物料相对一端放置于滑动夹块与固定夹块之间,根据物料横截面大小推动滑动夹块滑动并固定物料,此时电机启动,进而带动第二直齿轮转动,进而通过第二直齿轮与第三直齿轮之间啮合配合连接带动第三直齿轮转动,进而带动第一连接轴转动,进而带动第二连接轴转动,进而带动第一凸轮转动,进而推动第一滑块脉动式上下往复滑动,进而推动切断刀具脉动式上下往复滑动并切断物料,同时第一凸轮通过转轴带动第五直齿轮转动,进而通过第五直齿轮与第六直齿轮之间啮合配合连接带动第六直齿轮转动,进而带动第七直齿轮转动,进而通过第七直齿轮与第八直齿轮之间啮合配合连接带动第八直齿轮转动,进而通过第八直齿轮与第九直齿轮之间啮合配合连接带动第九直齿轮转动,进而带动第二凸轮转动,进而推动第二滑块脉动式上下往复滑动,进而带动第三滑块脉动式上下往复滑动,进而通过第一连接块带动第二连接块脉动式上下往复滑动,同时第九直齿轮通过转轴带动第一锥齿轮转动,进而通过第一锥齿轮与第二锥齿轮之间啮合配合连接带动第二锥齿轮转动,进而带动第十直齿轮转动,进而带动第一扇形齿轮转动,同时通过第十直齿轮与第十一直齿轮之间啮合配合连接带动第十一直齿轮转动,进而通过第十一直齿轮与第十二直齿轮之间啮合配合连接带动第十二直齿轮转动,进而带动第二扇形齿轮转动,进而通过第二扇形齿轮与双面齿条相啮合带动第一连接块脉动式左右往复滑动,进而带动第二连接块脉动式左右往复滑动,进而通过固定夹块与滑动夹块带动物料向左滑动,同时通过第六直齿轮与第十三直齿轮之间啮合配合连接带动第十三直齿轮转动,第七直齿轮通过转轴带动第十四直齿轮转动,进而通过第十四直齿轮与第十五直齿轮之间啮合配合连接带动第十五直齿轮转动,进而通过第十三直齿轮与第十五直齿轮带动连接套转动,此时物料转动有利于切断,此时切断后的物料通过第五空腔送出,当需要改变物料切断后的长度时,推动推块,进而带动第四直齿轮与第一直齿轮啮合,此时通过第一连接轴带动第二连接轴转速改变,进而改变切断刀具切断物料周期,进而改变物料切断后的长度,同时通过第一连接轴带动第三连接块滑动,进而带动第四连接块滑动,进而带动卡槽块滑动进入卡槽内,进而推动挡块滑动,进而将第五空腔与储存腔连通,此时切断后的物料可储存于储存腔内,切断后物料上掉落的碎屑通过第一滑动腔收纳于收纳腔内,不但操作简单,使用方便,还可以控制切断后物料的长度,还能将不同的长度的物料分开储存。

[0020] 本领域的技术人员可以明确,在不脱离本发明的总体精神以及构思的情形下,可以做出对于以上实施例的各种变型。其均落入本发明的保护范围之内。本发明的保护方案以本发明所附的权利要求书为准。

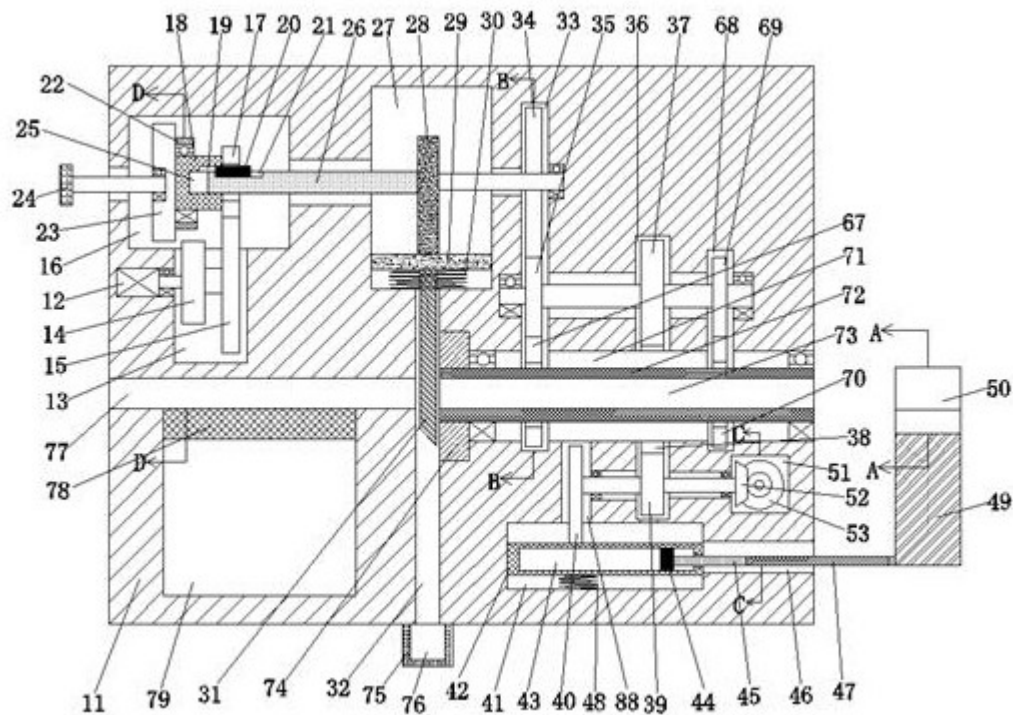


图1

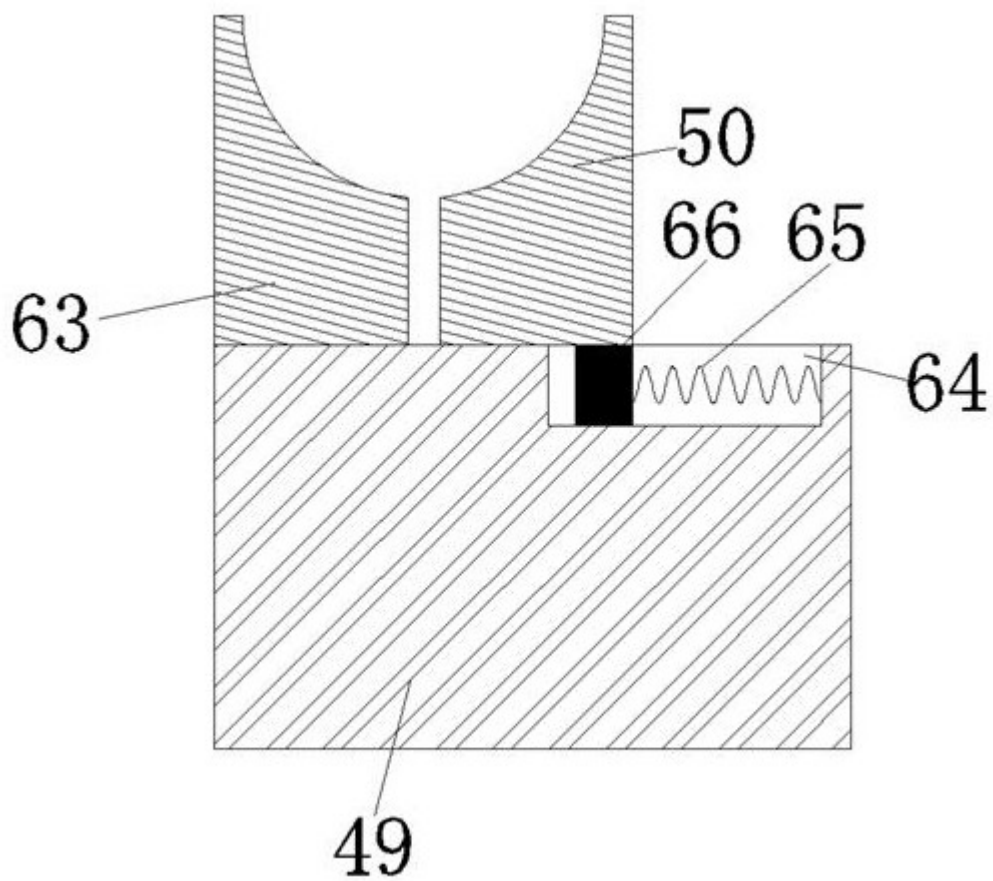


图2

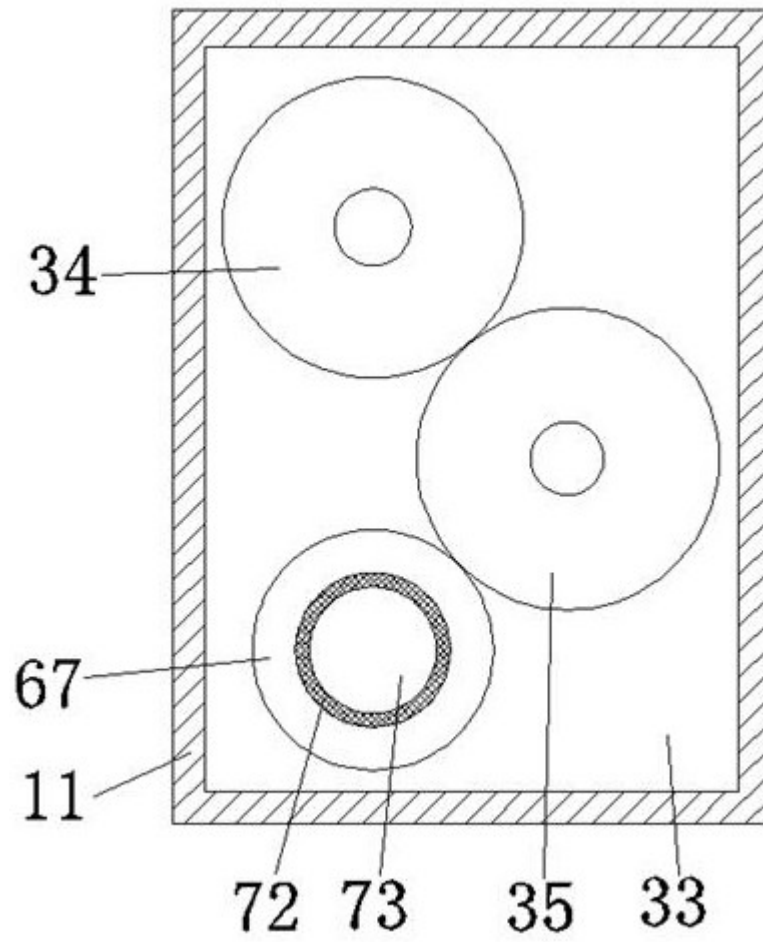


图3

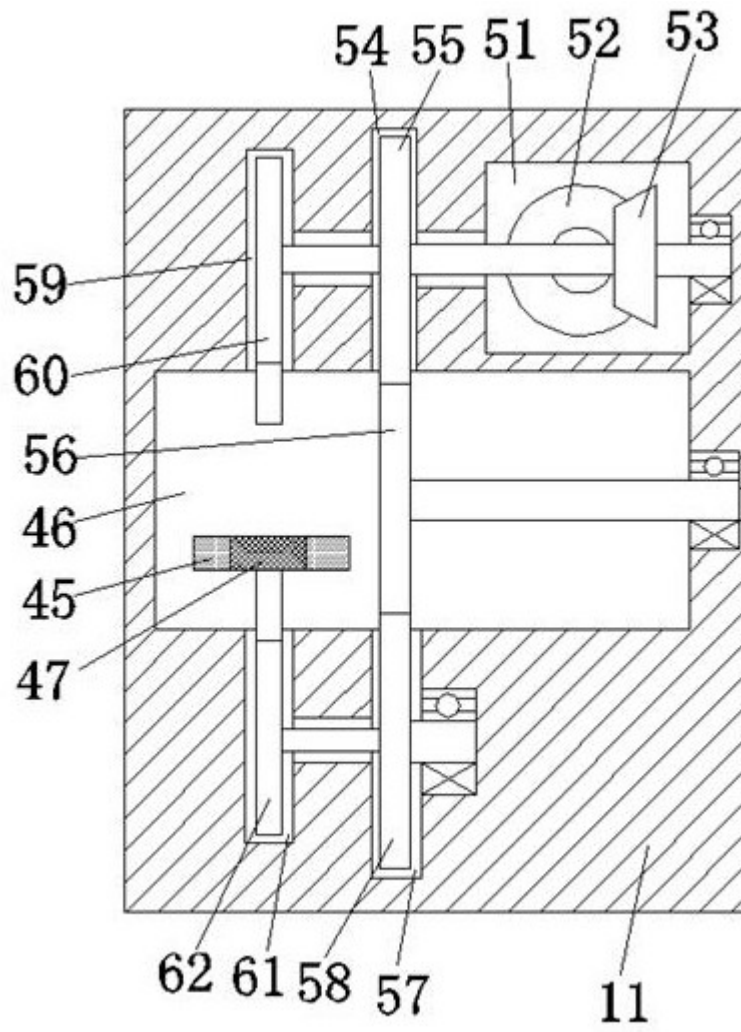


图4

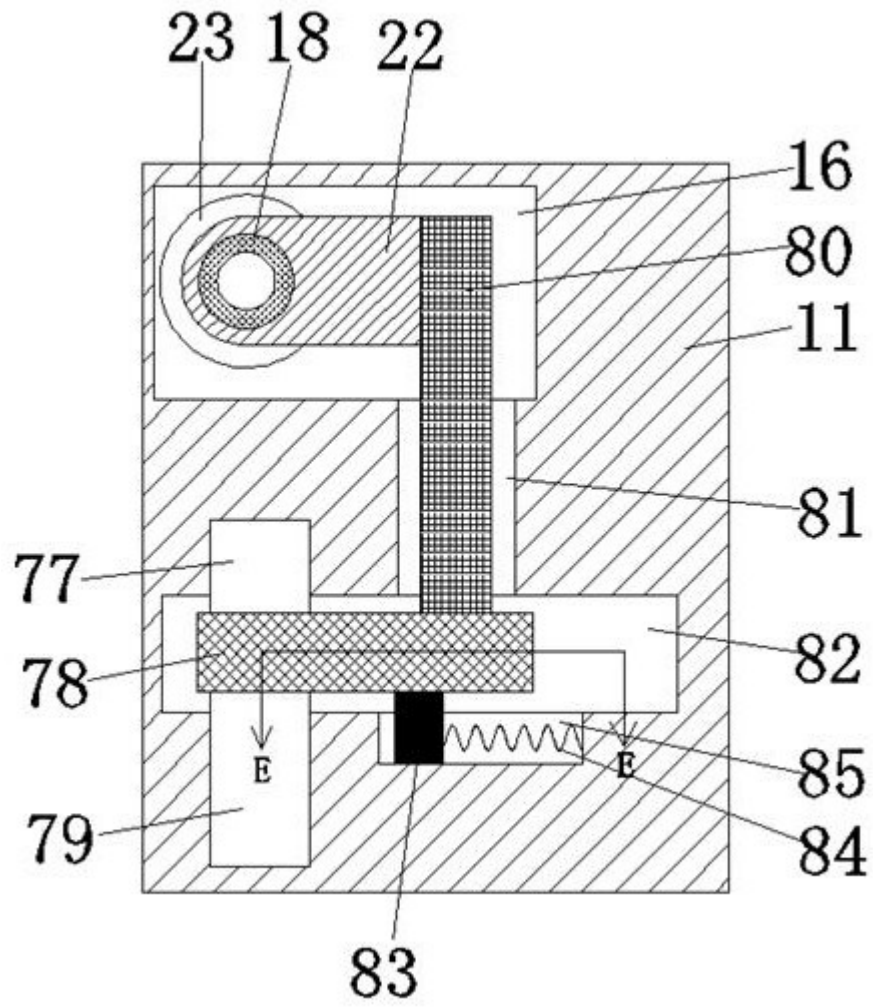


图5

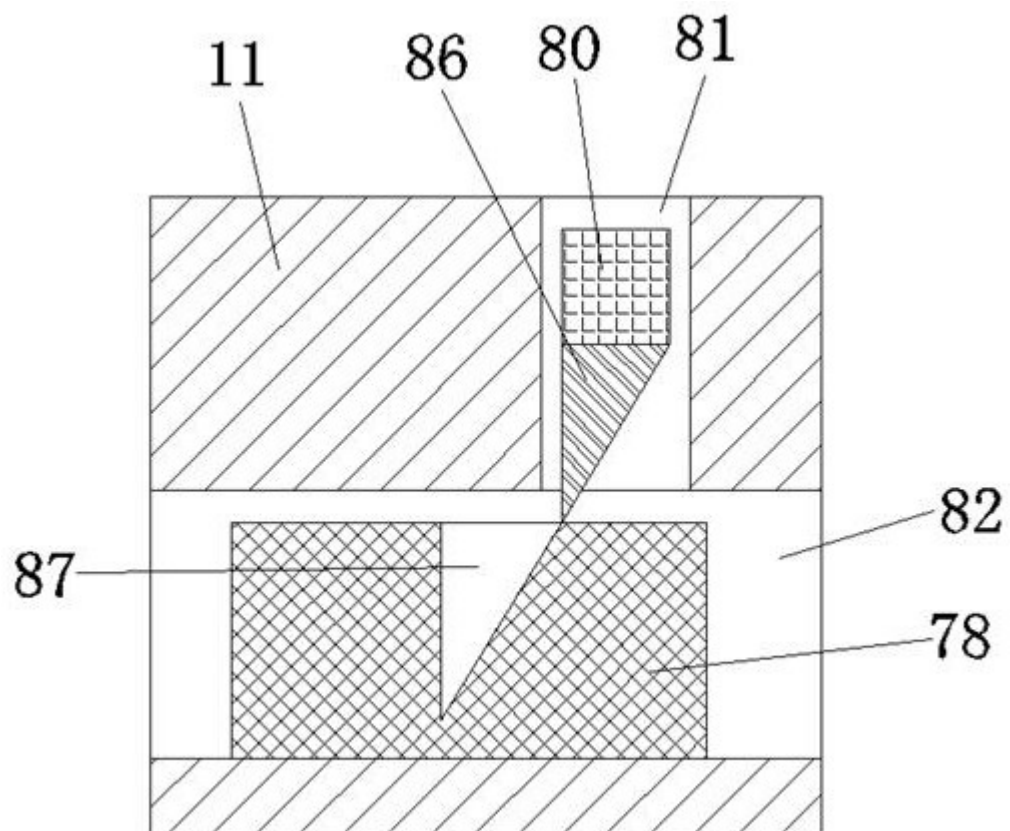


图6