



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110962172 A

(43)申请公布日 2020.04.07

(21)申请号 201911313139.0

(22)申请日 2019.12.18

(71)申请人 东阳博通中药科技有限公司
地址 322100 浙江省金华市东阳市歌山镇
安溪村白泥坎2-13号

(72)发明人 童思佳

(51)Int.Cl.

B26D 1/08(2006.01)

B26D 7/32(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

B65B 63/02(2006.01)

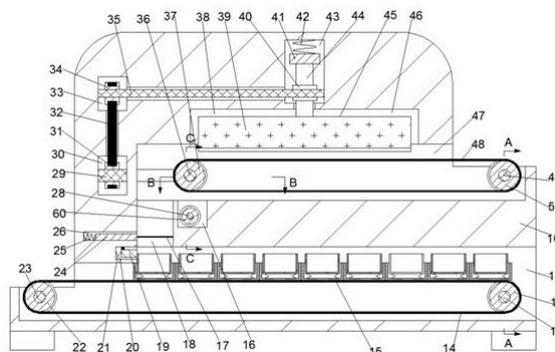
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种中药材切根定量打包装置

(57)摘要

本发明公开了一种中药材切根定量打包装置,包括机壳,所述机壳内下端设有打包腔,所述机壳内上端设有输送腔,所述输送腔内设有为装置提供动力的传动机构,所述输送腔内还设有运送中药材进行切根的切根机构,所述打包腔内设有将切根完成后的中药材定量打包的定量打包机构,工作时可连续对中药材进行切根处理,切落的药根会被集中收集,不仅在增加切根的效率而且能将药根收集以备有其它用途,切根后的中药材会被定量进行打包装集,提高了取用药材的便捷性。



1. 一种中药材切根定量打包装置,包括机壳,其特征在于:所述机壳内下端设有打包腔,所述机壳内上端设有输送腔,所述输送腔内设有为装置提供动力的传动机构,所述输送腔内还设有运送中药材进行切根的切根机构,所述打包腔内设有将切根完成后的中药材定量打包的定量打包机构;

所述切根机构包括转动连接在所述输送腔前后腔壁且前端伸入所述内的第一主动轴,所述第一主动轴上设有位于所述输送腔内的输送腔,所述输送腔右端的前后腔壁转动设有第一从动轴,所述第一从动轴上设有第一从动滚筒,所述第一主动滚筒和所述第一从动滚筒上连接设有同一个第一输送带,所述第一主动轴后端设有带三分之一齿的第一锥齿轮,所述输送腔后端固定设有第一输送带,所述刀槽后侧设有开口向上的收集腔,所述输送腔左侧设有第一从动腔,所述第一从动腔左腔壁转动设有右端伸入所述输送腔内的旋转轴,所述旋转轴右端设有与所述第一锥齿轮啮合连接的所述第二锥齿轮,所述旋转轴左端设有位于所述第一从动腔内的主动带轮,所述第一从动腔上侧设有第二从动腔,所述第二从动腔右侧设有移动腔,所述第二从动腔左腔壁和所述移动腔右腔壁转动设有转动轴,所述转动轴左端设有位于所述第二从动腔内的从动带轮,所述主动带轮和从动带轮上连接设有同一个皮带,所述转动轴右端设有位于所述从动带轮内的转动齿轮,所述移动腔下侧设有开口向下的切割刀,所述移动腔内设有可在腔内上下移动的移动块,所述移动块上端面固定设有上端与所述从动带轮上腔壁连接的复位弹簧,所述齿条下端面固定设有伸入所述内且前端面与所述转动齿轮啮合连接的齿条,所述齿条下端面固定设有位于所述内的切割刀,所述切割刀位于所述刀槽的正上方。

2. 根据权利要求 1 所述的一种中药材切根定量打包装置,其特征在于:所述输送腔左端的下腔壁设有连通所述打包腔的下料口,所述下料口右腔壁设有开口向上的第三从动腔,所述第三从动腔前后腔壁转动设有转轴,所述转轴前端设有卷绳轮,所述卷绳轮上缠绕设有拉绳,所述下料口左腔壁设有开口向右的挡板腔,所述挡板腔内设有可在腔内左右移动的挡板,所述挡板左端面固定设有左端与所述挡板腔左腔壁连接的拉力弹簧,所述挡板右端面固定连接有所述拉绳一端。

3. 根据权利要求 1 所述的一种中药材切根定量打包装置,其特征在于:所述传动机构包括固定在所述第三从动腔前腔壁且与所述第一主动轴动力连接的电机.所述第一主动轴前端设有位于所述第三从动腔内的主动齿轮,所述转轴后端键连接有滑动齿轮,所述滑动齿轮内设有开口向后的滑动腔,所述滑动腔内设有可在腔内滑动的滑块,所述滑块后端面固定连接设有绳索,所述转轴上还设有位于所述滑动齿轮前侧的转动盘,所述转动盘后端面固定设有两根后端与所述滑动齿轮前端面连接的伸缩弹簧。

4. 根据权利要求 3 所述的一种中药材切根定量打包装置,其特征在于:所述定量打包机构包括转动连接在所述打包腔右端的前后腔壁的第二主动轴,所述第二主动轴前端设有位于所述打包腔内的第二主动滚筒,所述第二主动轴后端设有位于所述机壳后侧的从动链轮,所述第一从动轴后端设有位于所述机壳后侧的主动链轮,所述从动链轮与所述主动链轮上连接设有同一个链条,所述打包腔左端的前后腔壁转动设有第二从动轴,所述第二从动轴上设有第二从动滚筒,所述第二从动滚筒与所述第二输送带之间连接设有同一个第二输送带,所述下料口下端的左腔壁设有开口向右的压块腔,所述压块腔内设有可在腔内左右移动的压块,所述压块左端面固定设有左端与所述压块腔左腔壁连接的压力弹簧,所述

压块上端面连接设有所述绳索一端,所述定量打包机构上可放置有九个打包块,所述打包块内设有开口向上的承重腔,所述承重腔内设有可在腔内上下移动的收纳块,所述收纳块下端面固定设有两根下端与所述承重腔下腔壁连接的弹力弹簧。

5.根据权利要求 3 所述的一种中药材切根定量打包装置,其特征在于:两根所述伸缩弹簧的拉力大于所述滑动齿轮在所述转轴上滑动时受到的摩擦力。

一种中药材切根定量打包装置

技术领域

[0001] 本发明涉及中药材领域,具体为一种中药材切根定量打包装置。

背景技术

[0002] 人们在生病的时候都会需要药物来辅助治疗,中药材在药物领域用途广泛,可用来治愈大多数疾病,有些中药材在使用前需要对其进行切根加工处理以及后期的打包处理。

[0003] 现阶段,在对中药材的根部进行切除的时候,大多数会依靠人工进行操作,人工操作不仅会浪费大量的人力,而且效率低下,在切根完成后还缺乏对其进行快速定量打包处理。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种中药材切根定量打包装置,克服切根效率低下和不能及时定量打包等问题,提高切根效率和增加快速定量打包功能。

[0005] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0006] 本发明的一种中药材切根定量打包装置,包括机壳,所述机壳内下端设有打包腔,所述机壳内上端设有输送腔,所述输送腔内设有为装置提供动力的传动机构,所述输送腔内还设有运送中药材进行切根的切根机构,所述打包腔内设有将切根完成后的中药材定量打包的定量打包机构;

所述切根机构包括转动连接在所述输送腔前后腔壁且前端伸入所述内的第一主动轴,所述第一主动轴上设有位于所述输送腔内的输送腔,所述输送腔右端的前后腔壁转动设有第一从动轴,所述第一从动轴上设有第一从动滚筒,所述第一主动滚筒和所述第一从动滚筒上连接设有同一个第一输送带,所述第一主动轴后端设有带三分之一齿的第一锥齿轮,所述输送腔后端固定设有第一输送带,所述刀槽后侧设有开口向上的收集腔,所述输送腔左侧设有第一从动腔,所述第一从动腔左腔壁转动设有右端伸入所述输送腔内的旋转轴,所述旋转轴右端设有与所述第一锥齿轮啮合连接的所述第二锥齿轮,所述旋转轴左端设有位于所述第一从动腔内的主动带轮,所述第一从动腔上侧设有第二从动腔,所述第二从动腔右侧设有移动腔,所述第二从动腔左腔壁和所述移动腔右腔壁转动设有转动轴,所述转动轴左端设有位于所述第二从动腔内的从动带轮,所述主动带轮和从动带轮上连接设有同一个皮带,所述转动轴右端设有位于所述从动带轮内的转动齿轮,所述移动腔下侧设有开口向下的切割刀,所述移动腔内设有可在腔内上下移动的移动块,所述移动块上端面固定设有上端与所述从动带轮上腔壁连接的复位弹簧,所述齿条下端面固定设有伸入所述内且前端面与所述转动齿轮啮合连接的齿条,所述齿条下端面固定设有位于所述内的切割刀,所述切割刀位于所述刀槽的正上方。

[0007] 有益地,所述输送腔左端的下腔壁设有连通所述打包腔的下料口,所述下料口右腔壁设有开口向上的第三从动腔,所述第三从动腔前后腔壁转动设有转轴,所述转轴前端

设有卷绳轮,所述卷绳轮上缠绕设有拉绳,所述下料口左腔壁设有开口向右的挡板腔,所述挡板腔内设有可在腔内左右移动的挡板,所述挡板左端面固定设有左端与所述挡板腔左腔壁连接的拉力弹簧,所述挡板右端面固定连接有所述拉绳一端。

[0008] 有益地,所述传动机构包括固定在所述第三从动腔前腔壁且与所述第一主动轴动力连接的电机.所述第一主动轴前端设有位于所述第三从动腔内的主动齿轮,所述转轴后端键连接有滑动齿轮,所述滑动齿轮内设有开口向后的滑动腔,所述滑动腔内设有可在腔内滑动的滑块,所述滑块后端面固定连接设有绳索,所述转轴上还设有位于所述滑动齿轮前侧的转动盘,所述转动盘后端面固定设有两根后端与所述滑动齿轮前端面连接的伸缩弹簧。

[0009] 有益地,所述定量打包机构包括转动连接在所述打包腔右端的前后腔壁的第二主动轴,所述第二主动轴前端设有位于所述打包腔内的第二主动滚筒,所述第二主动轴后端设有位于所述机壳后侧的从动链轮,所述第一从动轴后端设有位于所述机壳后侧的主动链轮,所述从动链轮与所述主动链轮上连接设有同一个链条,所述打包腔左端的前后腔壁转动设有第二从动轴,所述第二从动轴上设有第二从动滚筒,所述第二从动滚筒与所述第二输送带之间连接设有同一个第二输送带,所述下料口下端的左腔壁设有开口向右的压块腔,所述压块腔内设有可在腔内左右移动的压块,所述压块左端面固定设有左端与所述压块腔左腔壁连接的压力弹簧,所述压块上端面连接设有所述绳索一端,所述定量打包机构上可放置有九个打包块,所述打包块内设有开口向上的承重腔,所述承重腔内设有可在腔内上下移动的收纳块,所述收纳块下端固定设有两根下端与所述承重腔下腔壁连接的弹力弹簧。

[0010] 有益地,两根所述伸缩弹簧的拉力大于所述滑动齿轮在所述转轴上滑动时受到的摩擦力。

[0011] 本发明的有益效果 :该发明结构简单,操作便捷,工作时可连续对中药材进行切根处理,切落的药根会被集中收集,不仅在增加切根的效率而且能将药根收集以备有其它用途,切根后的中药材会被定量进行打包装集,提高了取用药材的便捷性。

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 是本发明实施例的结构示意图;

图 2 是本发明实施例图1中A-A处结构示意图;

图 3 是本发明实施例图1中B-B处结构示意图;

图 4 是本发明实施例图1中C-C处结构示意图;

图 5 是本发明实施例的收集装置示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合图1-5对本发明进行详细说明,其中,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。

[0015] 结合附图1-5所述的一种中药材切根定量打包装置,包括机壳10,所述机壳10内下端设有打包腔11,所述机壳10内上端设有输送腔47,所述输送腔47内设有为装置提供动力的传动机构62,所述输送腔47内还设有运送中药材进行切根的切根机构45,所述打包腔11内设有将切根完成后的中药材定量打包的定量打包机构15,所述切根机构45包括转动连接在所述输送腔47前后腔壁且前端伸入所述54内的第一主动轴36,所述第一主动轴36上设有位于所述输送腔47内的输送腔47,所述输送腔47右端的前后腔壁转动设有第一从动轴49,所述第一从动轴49上设有第一从动滚筒50,所述第一主动滚筒37和所述第一从动滚筒50上连接设有同一个第一输送带48,所述第一主动轴36后端设有带三分之一齿的第一锥齿轮56,所述输送腔47后端固定设有第一输送带48,所述刀槽58后侧设有开口向上的收集腔57,所述输送腔47左侧设有第一从动腔30,所述第一从动腔30左腔壁转动设有右端伸入所述输送腔47内的旋转轴29,所述旋转轴29右端设有与所述第一锥齿轮56啮合连接的第二锥齿轮55,所述旋转轴29左端设有位于所述第一从动腔30内的主动带轮31,所述第一从动腔30上侧设有第二从动腔33,所述第二从动腔33右侧设有移动腔43,所述第二从动腔33左腔壁和所述移动腔43右腔壁转动设有转动轴35,所述转动轴35左端设有位于所述第二从动腔33内的从动带轮34,所述主动带轮31和从动带轮34上连接设有同一个皮带32,所述转动轴35右端设有位于所述从动带轮34内的转动齿轮40,所述移动腔43下侧设有开口向下的切割刀39,所述移动腔43内设有可在腔内上下移动的移动块41,所述移动块41上端面固定设有上端与所述从动带轮34上腔壁连接的复位弹簧42,所述齿条44下端面固定设有伸入所述46内且前端面与所述转动齿轮40啮合连接的齿条44,所述齿条44下端面固定设有位于所述46内的切割刀39,所述切割刀39位于所述刀槽58的正上方。

[0016] 有益地,所述输送腔47左端的下腔壁设有连通所述打包腔11的下料口18,所述下料口18右腔壁设有开口向上的第三从动腔16,所述第三从动腔16前后腔壁转动设有转轴28,所述转轴28前端设有卷绳轮64,所述卷绳轮64上缠绕设有拉绳17,所述下料口18左腔壁设有开口向右的挡板腔26,所述挡板腔26内设有可在腔内左右移动的挡板24,所述挡板24左端面固定设有左端与所述挡板腔26左腔壁连接的拉力弹簧25,所述挡板24右端面固定连接有所述拉绳17一端。

[0017] 有益地,所述传动机构62包括固定在所述第三从动腔16前腔壁且与所述第一主动轴36动力连接的电机63.所述第一主动轴36前端设有位于所述第三从动腔16内的主动齿轮59,所述转轴28后端键连接有滑动齿轮60,所述滑动齿轮60内设有开口向后的滑动腔61,所述滑动腔61内设有可在腔内滑动的滑块67,所述滑块67后端面固定连接设有绳索68,所述转轴28上还设有位于所述滑动齿轮60前侧的转动盘65,所述转动盘65后端面固定设有两根后端与所述滑动齿轮60前端面连接的伸缩弹簧66。

[0018] 有益地,所述定量打包机构15包括转动连接在所述打包腔11右端的前后腔壁的第二主动轴13,所述第二主动轴13前端设有位于所述打包腔11内的第二主动滚筒12,所述第二主动轴13后端设有位于所述机壳10后侧的从动链轮51,所述第一从动轴49后端设有位于所述机壳10后侧的主动链轮53,所述从动链轮51与所述主动链轮53上连接设有同一个链条52,所述打包腔11左端的前后腔壁转动设有第二从动轴23,所述第二从动轴23上设有第二从动滚筒22,所述第二从动滚筒22与所述第二输送带14之间连接设有同一个第二输送带

14,所述下料口18下端的左腔壁设有开口向右的压块腔20,所述压块腔20内设有可在腔内左右移动的压块19,所述压块19左端面固定设有左端与所述压块腔20左腔壁连接的压力弹簧21,所述压块19上端面连接设有所述绳索68一端,所述定量打包机构15上可放置有九个打包块69,所述打包块69内设有开口向上的承重腔71,所述承重腔71内设有可在腔内上下移动的收纳块72,所述收纳块72下端面固定设有两根下端与所述承重腔71下腔壁连接的弹力弹簧70。

[0019] 有益地,两根所述伸缩弹簧66的拉力大于所述滑动齿轮60在所述转轴28上滑动时受到的摩擦力。

[0020] 初始状态下,所述压块19在所述收纳块72的左腔壁的挤压下,所述压块19位于所述压块腔20内,所述绳索68被拉紧,所述滑动齿轮60在所述绳索68的拉力作用下与所述主动齿轮59处于脱离啮合状态。

[0021] 对中药材进行切根时,启动电机63,电机63工作带动第一主动轴36转动,从而带动主动齿轮59、第一主动滚筒37和第一锥齿轮56转动,第一主动滚筒37转动带动与第一从动滚筒50连接的第一输送带48转动,第一从动滚筒50转动带动第一从动轴49和第一从动轴49上的主动链轮53转动,第一锥齿轮56转动带动与之啮合连接的第二锥齿轮55转动,从而带动旋转轴29以及旋转轴29上的主动带轮31转动,主动带轮31转动通过皮带32带动从动带轮34转动,从动带轮34转动带动转动轴35以及转动轴35右端的转动齿轮40转动,转动齿轮40转动带动与之啮合连接的齿条44向下运动,从而带动切割刀39向下运动,将中药草根朝后放置在第一输送带48上,当中药材被第一输送带48运送到刀槽58位置时,第一锥齿轮56有齿部分与第二锥齿轮55啮合连接,从而通过机械传动带动切割刀39向下运动对中药材的根部进行切除,切落后的根部掉落进收集腔57内被收集,切根完成后的中药材则继续向左运送通过第三从动腔16掉落进收纳块72内被收集,当第一锥齿轮56无齿部分与第二锥齿轮55脱离啮合时,切割刀39则在复位弹簧42的拉力作用下向上运动复位,等待下一次切割;

定量打包中药材时,主动链轮53转动带动与之通过链条52连接的从动链轮51转动,从而带动第二主动轴13以及第二主动轴13上的第二主动滚筒12转动,第二主动滚筒12转动带动第二输送带14和第二从动滚筒22转动,将打包块69放在第二输送带14上,打包块69在第二输送带14的输送下向左运输,打包块69内的收纳块72左端面与压块19挤压,当中药材掉落进收纳块72内,收纳块72在中药材的重力下向下挤压,收纳块72左端面拉开挤压压块19,压块19在压力弹簧21的弹力作用下向右运动,绳索68松弛,打包块69则失去阻挡可继续向左输送最终从打包腔11内出去,完成打包,滑动齿轮60在伸缩弹簧66的拉力作用下向右运动与主动齿轮59啮合连接,主动齿轮59转动带动与之啮合连接的滑动齿轮60转动,从而带动转轴28以及转轴28上的卷绳轮64转动,从而将拉绳17收紧,挡板24在拉绳17的拉力下向右运动将下料口18关闭,阻止中药材继续掉落进收纳块72内,当打包块69向左运送出后,下一个打包块69则被运动至下料口18的下侧,则继续挤压压块19,绳索68被拉紧,滑动齿轮60在绳索68的拉力作用下向左运动与主动齿轮59脱离啮合,挡板24在拉力弹簧25的来作用向左运动复位,中药材继续掉落进收纳块72内等待下一次打包。

[0022] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

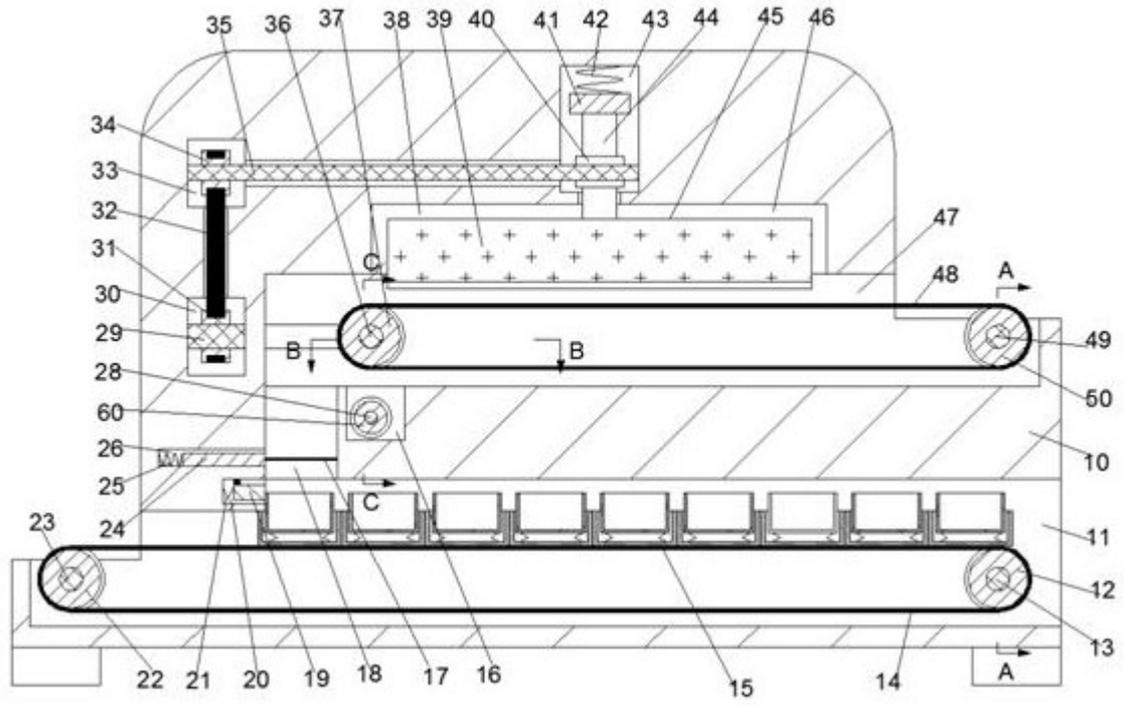


图1

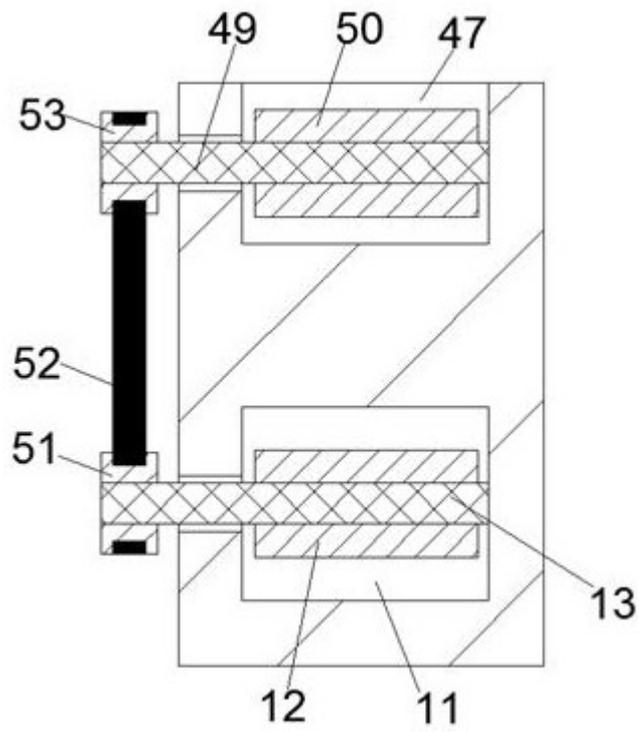


图2

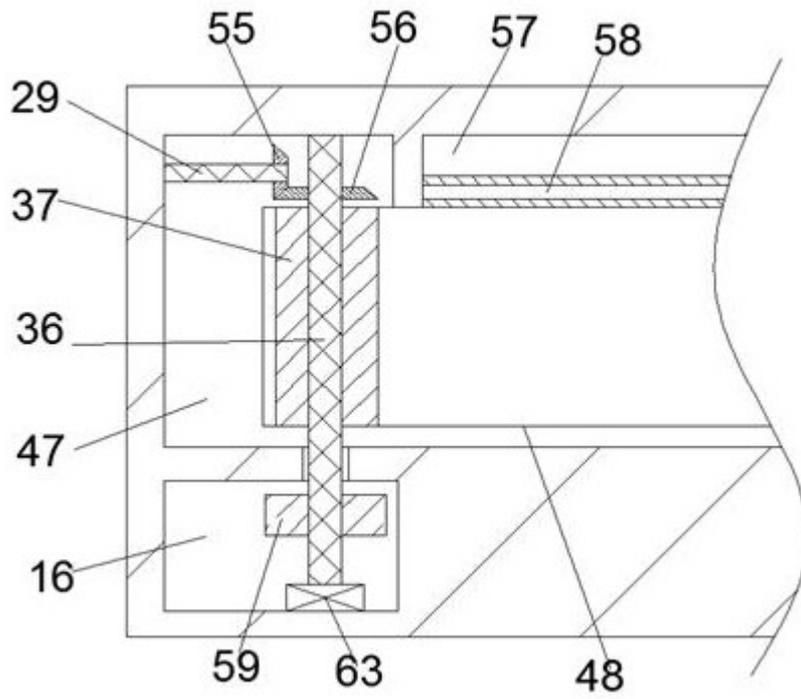


图3

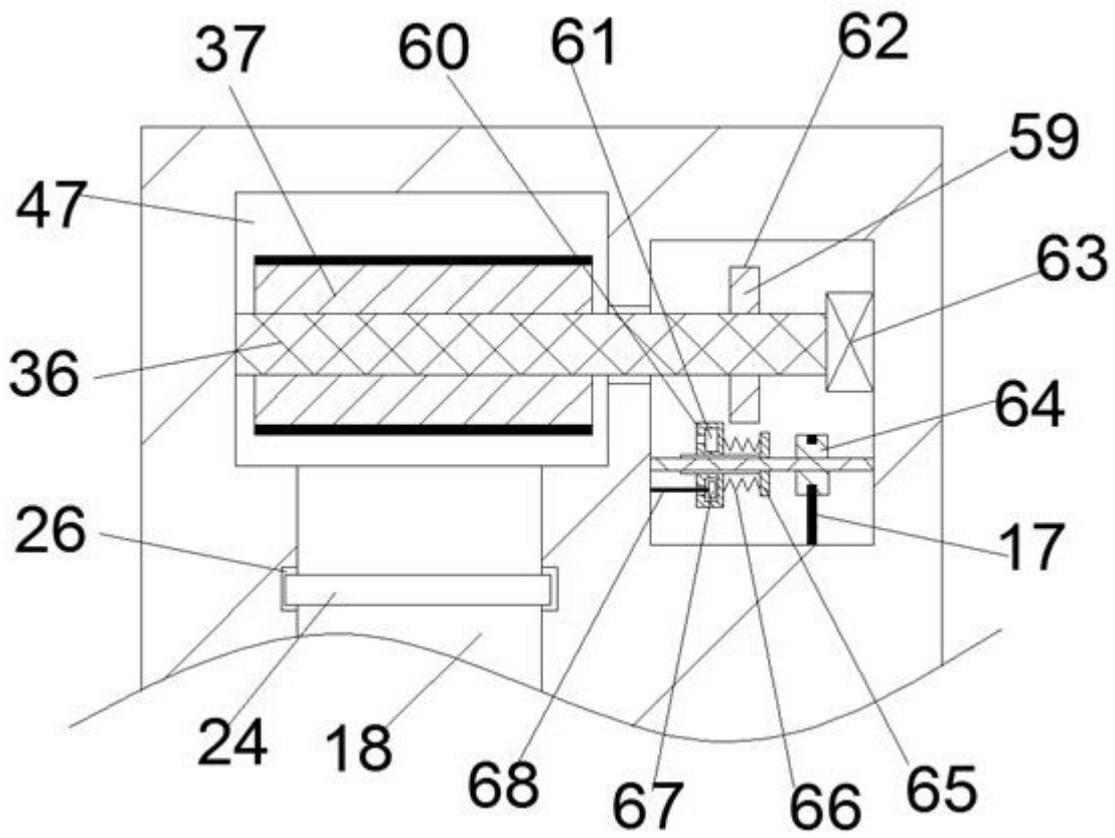


图4

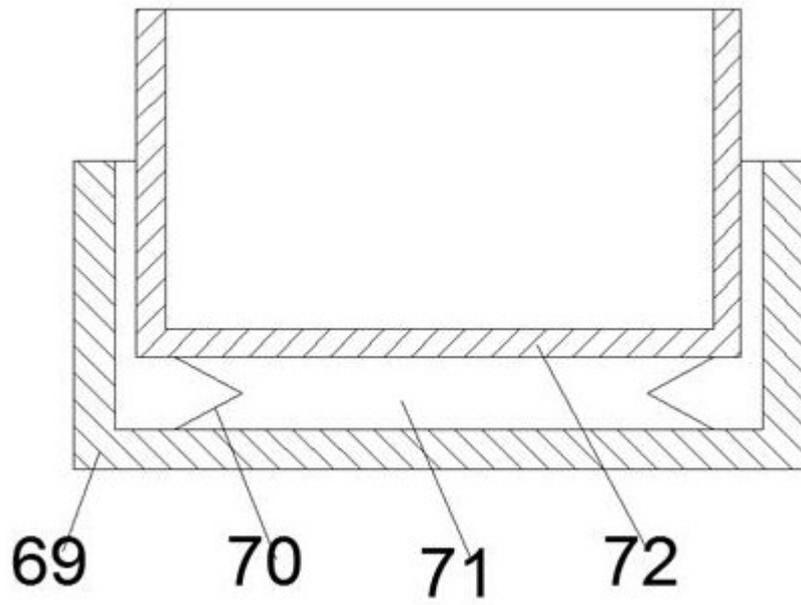


图5