



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109331964 A

(43)申请公布日 2019.02.15

(21)申请号 201811215621.6

(22)申请日 2018.10.18

(71)申请人 叶周航

地址 341000 江西省赣州市章贡区金岭西路83号

(72)发明人 叶周航

(51)Int.Cl.

B02C 19/00(2006.01)

B02C 23/00(2006.01)

B01F 11/00(2006.01)

B01F 13/10(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

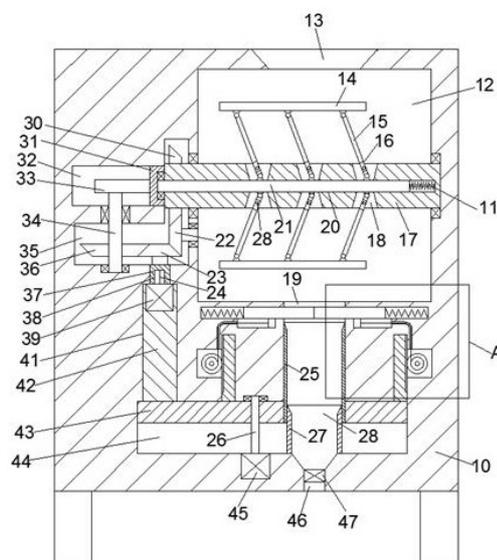
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种数字化设计制造装置

(57)摘要

本发明公开了一种数字化设计制造装置,包括制造机体,所述制造机体内设有加工腔,所述加工腔左侧的所述制造机体内设有传动腔以及顶压腔,所述加工腔内转动配合安装有转动主轴,所述转动主轴左侧伸入所述传动腔内,所述转动主轴左侧端面内向右延伸设有推滑腔,所述推滑腔内滑动配合安装有推滑杆,所述推滑杆右侧端面与所述推滑腔右侧壁之间顶压配合安装有第一顶压弹簧,所述推滑腔上下两侧端壁对称设有多组贯通腔,所述推滑杆上下两侧端壁对称铰接连接有多组连杆,所述连杆滑动配合在所述贯通腔内且伸入所述加工腔内,所述连杆末端铰接连接有混合加工板,所述连杆内设有导滑腔,所述导滑腔内滑动配合安装有导滑杆。



1. 一种数字化设计制造装置,包括制造机体,其特征在于:所述制造机体内设有加工腔,所述加工腔左侧的所述制造机体内设有传动腔以及顶压腔,所述加工腔内转动配合安装有转动主轴,所述转动主轴左侧伸入所述传动腔内,所述转动主轴左侧端面内向右延伸设有推滑腔,所述推滑腔内滑动配合安装有推滑杆,所述推滑杆右侧端面与所述推滑腔右侧壁之间顶压配合安装有第一顶压弹簧,所述推滑腔上下两侧端壁对称设有多组贯通腔,所述推滑杆上下两侧端壁对称铰接连接有多组联杆,所述联杆滑动配合在所述贯通腔内且伸入所述加工腔内,所述联杆末端铰接连接有多组混合加工板,所述联杆内设有导滑腔,所述导滑腔内滑动配合安装有导滑杆,所述导滑杆固定安装在所述贯通腔前后端壁之间,所述顶压腔内滑动配合安装有顶压板,所述顶压板与所述推滑杆转动配合连接,所述传动腔内转动配合安装有转动轴,所述转动轴顶部末端伸入所述顶压腔内且末端固设有顶压凸轮,所述顶压凸轮与所述顶压板顶压配合连接,所述转动轴外周固设有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮右侧相互啮合第二锥齿轮,所述第二锥齿轮右侧相互啮合第三锥齿轮,所述第三锥齿轮上侧相互啮合第四锥齿轮,所述第四锥齿轮固设于所述转动主轴外周,所述第三锥齿轮转动配合安装于所述传动腔右侧壁,所述第二锥齿轮底端固设有转动套筒,所述转动套筒转动配合安装于所述传动腔底壁内,所述转动套筒底端向下延伸设有联动腔,所述联动腔内滑动配合安装有联动块,所述联动块顶部端面内固设有驱动电机,所述驱动电机顶端的输出轴上安装有花键轴,所述转动套筒底部端面内设有用以与所述花键轴花键配合连接的花键腔,所述联动块底端动力连接有排料机构。

2. 根据权利要求1所述的一种数字化设计制造装置,其特征在于:所述排料机构包括设置于所述加工腔底壁内的储料腔,所述储料腔左右两侧内壁内对称设有开关腔,所述开关腔内滑动配合安装有开关板,所述开关板外侧与所述开关腔外侧壁之间顶压配合安装有第二顶压弹簧,所述开关板底壁内设有拉动腔,所述拉动腔内滑动配合安装有与所述开关板固定连接的拉动板,所述拉动腔外侧壁连通设有牵引腔,所述牵引腔底壁连通设有转动腔,所述转动腔内转动配合安装有绕线轮,所述绕线轮外周固设有牵引绳,所述牵引绳绕过所述牵引腔并与所述拉动板固定连接,所述转动腔内侧壁连通设有上下延伸设置的驱动腔,左右两侧的所述驱动腔底壁连通设有升降腔,所述升降腔与所述储料腔连通,所述驱动腔内滑动配合安装有驱动板,所述驱动板外侧端面固设有齿条,所述齿条与固设在所述绕线轮外周的外齿圈相互啮合,所述升降腔内滑动配合安装有升降板,所述升降板上下贯穿设有通孔,所述通孔内向延伸固设有外挡料圈,所述升降腔底壁固设有内挡料圈,所述内挡料圈伸入所述通孔内,所述内挡料圈下侧设有排料腔,所述排料腔内安装有电磁阀。

3. 根据权利要求1或2所述的一种数字化设计制造装置,其特征在于:所述外挡料圈外壁与所述储料腔内壁贴合,所述内挡料圈外壁与所述外挡料圈内壁贴合。

4. 根据权利要求2所述的一种数字化设计制造装置,其特征在于:所述升降板内螺纹配合安装有螺纹杆,所述螺纹杆顶部末端与所述升降腔顶壁转动配合连接,所述螺纹杆底部末端动力配合安装有升降电机,所述升降电机固设于所述升降腔底壁内。

5. 根据权利要求1所述的一种数字化设计制造装置,其特征在于:所述加工腔为圆柱形,且所述加工腔顶壁设有进料腔。

一种数字化设计制造装置

技术领域

[0001] 本发明涉及中草药加工技术领域,具体为一种数字化设计制造装置。

背景技术

[0002] 中草药的加工制造过程中,对其进行混合搅碎是初步加工过程,目前,对中草药的混合搅碎设备操作步骤繁琐,需要人工反复控制,而且,搅碎效率低下,通常通过混合加工页片单一转动进行混合搅碎工作,因此,需要一种数字化自动控制的中草药加工设备提升加工效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种数字化设计制造装置,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0004] 根据本发明的一种数字化设计制造装置,包括制造机体,所述制造机体内设有加工腔,所述加工腔左侧的所述制造机体内设有传动腔以及顶压腔,所述加工腔内转动配合安装有转动主轴,所述转动主轴左侧伸入所述传动腔内,所述转动主轴左侧端面内向右延伸设有推滑腔,所述推滑腔内滑动配合安装有推滑杆,所述推滑杆右侧端面与所述推滑腔右侧壁之间顶压配合安装有第一顶压弹簧,所述推滑腔上下两侧端壁对称设有贯通腔,所述推滑杆上下两侧端壁对称铰接连接有多组联杆,所述联杆滑动配合在所述贯通腔内且伸入所述加工腔内,所述联杆末端铰接连接有多组混合加工板,所述联杆内设有导滑腔,所述导滑腔内滑动配合安装有导滑杆,所述导滑杆固定安装在所述贯通腔前后端壁之间,所述顶压腔内滑动配合安装有顶压板,所述顶压板与所述推滑杆转动配合连接,所述传动腔内转动配合安装有转动轴,所述转动轴顶部末端伸入所述顶压腔内且末端固设有顶压凸轮,所述顶压凸轮与所述顶压板顶压配合连接,所述转动轴外周固设有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮右侧相互啮合第二锥齿轮,所述第二锥齿轮右侧相互啮合第三锥齿轮,所述第三锥齿轮上侧相互啮合第四锥齿轮,所述第四锥齿轮固设于所述转动主轴外周,所述第三锥齿轮转动配合安装于所述传动腔右侧壁,所述第二锥齿轮底端固设有转动套筒,所述转动套筒转动配合安装于所述传动腔底壁内,所述转动套筒底端向下延伸设有联动腔,所述联动腔内滑动配合安装有联动块,所述联动块顶部端面内固设有驱动电机,所述驱动电机顶端的输出轴上安装有花键轴,所述转动套筒底部端面内设有用以与所述花键轴花键配合连接的花键腔,所述联动块底端动力连接有排料机构。

[0005] 进一步的技术方案,所述排料机构包括设置于所述加工腔底壁内的储料腔,所述储料腔左右两侧内壁内对称设有开关腔,所述开关腔内滑动配合安装有开关板,所述开关板外侧与所述开关腔外侧壁之间顶压配合安装有第二顶压弹簧,所述开关板底壁内设有拉动腔,所述拉动腔内滑动配合安装有与所述开关板固定连接的拉动板,所述拉动腔外侧壁连通设有牵引腔,所述牵引腔底壁连通设有转动腔,所述转动腔内转动配合安装有绕线轮,所述绕线轮外周固设有牵引绳,所述牵引绳绕过所述牵引腔并与所述拉动板固定连接,所

述转动腔内侧壁连通设有上下延伸设置的驱动腔,左右两侧的所述驱动腔底壁连通设有升降腔,所述升降腔与所述储料腔连通,所述驱动腔内滑动配合安装有驱动板,所述驱动板外侧端面固设有齿条,所述齿条与固设在所述绕线轮外周的外齿圈相互啮合,所述升降腔内滑动配合安装有升降板,所述升降板上下贯穿设有通孔,所述通孔内向延伸固设有外挡料圈,所述升降腔底壁固设有内挡料圈,所述内挡料圈伸入所述通孔内,所述内挡料圈下侧设有排料腔,所述排料腔内安装有电磁阀。

[0006] 进一步的技术方案,所述外挡料圈外壁与所述储料腔内壁贴合,所述内挡料圈外壁与所述外挡料圈内壁贴合。

[0007] 进一步的技术方案,所述升降板内螺纹配合安装有螺纹杆,所述螺纹杆顶部末端与所述升降腔顶壁转动配合连接,所述螺纹杆底部末端动力配合安装有升降电机,所述升降电机固设于所述升降腔底壁内。

[0008] 进一步的技术方案,所述加工腔为圆柱形,且所述加工腔顶壁设有进料腔。

[0009] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,操作方便,通过将需要搅碎的中草药从进料腔添加进加工腔内,此时,启动驱动电机,驱动电机带动转动主轴转动,转动主轴转动带动混合加工板转动对中草药进行混合搅碎工作,同时,带动顶压凸轮转动对推滑杆往复顶压,使得混合加工板在转动的同时往复左右摆动对中草药进行混合搅碎工作,混合搅碎完毕后,启动升降电机带动升降板下降至升降腔底端,此时,升降板拉动联动块下滑使花键轴完全脱离花键腔,此时,混合加工板自动停转,同时,升降板拉动驱动板下降,驱动板下降带动绕线轮转动,绕线轮转动拉动开关板向外侧滑动使储料腔自动开启,此时,搅碎完毕的中草药自动落入储料腔内,然后,可反向启动升降电机带动升降板上升至升降腔顶端,花键轴完全伸入花键腔内,且通过第二顶压弹簧的顶压作用力,左右两侧的开关板相对滑动将储料腔封闭,此时,可再次将中草药添加进加工腔内继续进行混合搅碎工作,同时,开启电磁阀对搅碎完毕的中草药进行定量排放,从而可有效提升混合搅碎效率,解决了传统的通过混合加工板单一转动搅拌效率不足问题,同时,可对搅碎完毕的中草药进行定量排放,便于进行打包封装处理,减轻人工工作量,自动化程度高,有利于提升中草药的加工制造效率,值得推广使用。

附图说明

[0010] 图1是本发明的一种数字化设计制造装置内部整体结构示意图;

图2是图1中A处放大结构示意图;

图3是本发明中绕线轮的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合图1-3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1-3,根据本发明的实施例的一种数字化设计制造装置,包括制造机体10,所述制造机体10内设有加工腔12,所述加工腔12左侧的所述制造机体10内设有传动腔35以及顶压腔32,所述加工腔12内转动配合安装有转动主轴17,所述转动主轴17左侧伸入所述传动腔35内,所述转动主轴17左侧端面内向右延伸设有推滑腔20,所述推滑腔20内滑动配

合安装有推滑杆21,所述推滑杆21右侧端面与所述推滑腔20右侧壁之间顶压配合安装有第一顶压弹簧11,所述推滑腔20上下两侧端壁对称设有多个贯通腔18,所述推滑杆21上下两侧端壁对称铰接连接有多个联杆15,所述联杆15滑动配合在所述贯通腔18内且伸入所述加工腔12内,所述联杆15末端铰接连接有混合加工板14,所述联杆15内设有导滑腔16,所述导滑腔16内滑动配合安装有导滑杆28,所述导滑杆28固定安装在所述贯通腔18前后端壁之间,所述顶压腔32内滑动配合安装有顶压板31,所述顶压板31与所述推滑杆21转动配合连接,所述传动腔35内转动配合安装有转动轴34,所述转动轴34顶部末端伸入所述顶压腔32内且末端固设有顶压凸轮33,所述顶压凸轮33与所述顶压板31顶压配合连接,所述转动轴34外周固设有第一锥齿轮36,所述第一锥齿轮36右侧相互啮合第二锥齿轮23,所述第二锥齿轮23右侧相互啮合第三锥齿轮22,所述第三锥齿轮22上侧相互啮合第四锥齿轮30,所述第四锥齿轮30固设于所述转动主轴17外周,所述第三锥齿轮22转动配合安装于所述传动腔35右侧壁,所述第二锥齿轮23底端固设有转动套筒37,所述转动套筒37转动配合安装于所述传动腔35底壁内,所述转动套筒37底端向下延伸设有联动腔41,所述联动腔41内滑动配合安装有联动块42,所述联动块42顶部端面内固设有驱动电机39,所述驱动电机39顶端的输出轴上安装有花键轴24,所述转动套筒37底部端面内设有用以与所述花键轴24花键配合连接的花键腔38,所述联动块42底端动力连接有排料机构。

[0013] 有益地或示例性地,所述排料机构包括设置于所述加工腔12底壁内的储料腔19,所述储料腔19左右两侧内壁内对称设有开关腔61,所述开关腔61内滑动配合安装有开关板67,所述开关板67外侧与所述开关腔61外侧壁之间顶压配合安装有第二顶压弹簧62,所述开关板67底壁内设有拉动腔64,所述拉动腔64内滑动配合安装有与所述开关板67固定连接的拉动板66,所述拉动腔64外侧壁连通设有牵引腔58,所述牵引腔58底壁连通设有转动腔55,所述转动腔55内转动配合安装有绕线轮56,所述绕线轮56外周固设有牵引绳57,所述牵引绳57绕过所述牵引腔58并与所述拉动板66固定连接,所述转动腔55内侧壁连通设有上下延伸设置的驱动腔51,左右两侧的所述驱动腔51底壁连通设有升降腔44,所述升降腔44与所述储料腔19连通,所述驱动腔51内滑动配合安装有驱动板52,所述驱动板52外侧端面固设有齿条53,所述齿条53与固设在所述绕线轮56外周的外齿圈54相互啮合,所述升降腔44内滑动配合安装有升降板43,所述升降板43上下贯穿设有通孔28,所述通孔28内向延伸固设有外挡料圈25,所述升降腔44底壁固设有内挡料圈27,所述内挡料圈27伸入所述通孔28内,所述内挡料圈27下侧设有排料腔46,所述排料腔46内安装有电磁阀47。

[0014] 有益地或示例性地,所述外挡料圈25外壁与所述储料腔19内壁贴合,所述内挡料圈27外壁与所述外挡料圈25内壁贴合,从而防止药材碎屑渗出储料腔19外侧。

[0015] 有益地或示例性地,所述升降板43内螺纹配合安装有螺纹杆26,所述螺纹杆26顶部末端与所述升降腔44顶壁转动配合连接,所述螺纹杆26底部末端动力配合安装有升降电机45,所述升降电机45固设于所述升降腔44底壁内,从而自动控制所述升降板43升降工作对储料腔19进行开启与关闭且自动控制所述花键轴24伸入或者伸出所述花键腔38。

[0016] 有益地或示例性地,所述加工腔12为圆柱形,从而增加对药材混合效率,且所述加工腔12顶壁设有进料腔13,从而方便添加药材。

[0017] 当需要对中草药混合搅碎时,将需要搅碎的中草药从进料腔13添加进加工腔12内,此时,启动驱动电机39,驱动电机39带动转动主轴17转动,转动主轴17转动带动混合加

工板14转动对中草药进行混合搅碎工作,同时,带动顶压凸轮33转动对推滑杆21往复顶压,使得混合加工板14在转动的同时往复左右摆动对中草药进行混合搅碎工作,混合搅碎完毕后,启动升降电机45带动升降板43下降至升降腔44底端,此时,升降板43拉动联动块42下滑使花键轴24完全脱离花键腔38,此时,混合加工板14自动停转,同时,升降板43拉动驱动板52下降,驱动板52下降带动绕线轮56转动,绕线轮56转动拉动开关板67向外侧滑动使储料腔19自动开启,此时,搅碎完毕的中草药自动落入储料腔19内,然后,可反向启动升降电机45带动升降板43上升至升降腔44顶端,花键轴24完全伸入花键腔38内,且通过第二顶压弹簧62的顶压作用力,左右两侧的开关板67相对滑动将储料腔19封闭,此时,可再次将中草药添加进加工腔12内继续进行混合搅碎工作,同时,开启电磁阀47对搅碎完毕的中草药进行定量排放。

[0018] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,操作方便,通过将需要搅碎的中草药从进料腔添加进加工腔内,此时,启动驱动电机,驱动电机带动转动主轴转动,转动主轴转动带动混合加工板转动对中草药进行混合搅碎工作,同时,带动顶压凸轮转动对推滑杆往复顶压,使得混合加工板在转动的同时往复左右摆动对中草药进行混合搅碎工作,混合搅碎完毕后,启动升降电机带动升降板下降至升降腔底端,此时,升降板拉动联动块下滑使花键轴完全脱离花键腔,此时,混合加工板自动停转,同时,升降板拉动驱动板下降,驱动板下降带动绕线轮转动,绕线轮转动拉动开关板向外侧滑动使储料腔自动开启,此时,搅碎完毕的中草药自动落入储料腔内,然后,可反向启动升降电机带动升降板上行至升降腔顶端,花键轴完全伸入花键腔内,且通过第二顶压弹簧的顶压作用力,左右两侧的开关板相对滑动将储料腔封闭,此时,可再次将中草药添加进加工腔内继续进行混合搅碎工作,同时,开启电磁阀对搅碎完毕的中草药进行定量排放,从而可有效提升混合搅碎效率,解决了传统的通过混合加工板单一转动搅拌效率不足问题,同时,可对搅碎完毕的中草药进行定量排放,便于进行打包封装处理,减轻人工工作量,自动化程度高,有利于提升中草药的加工制造效率,值得推广使用。

[0019] 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。

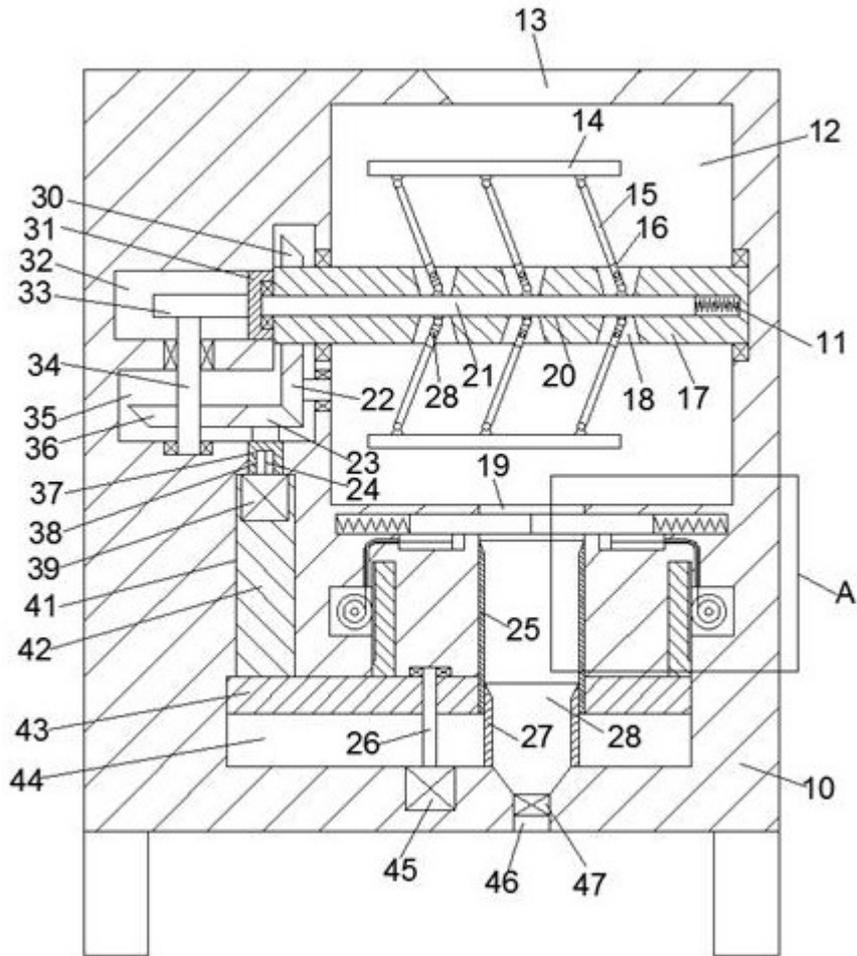


图1

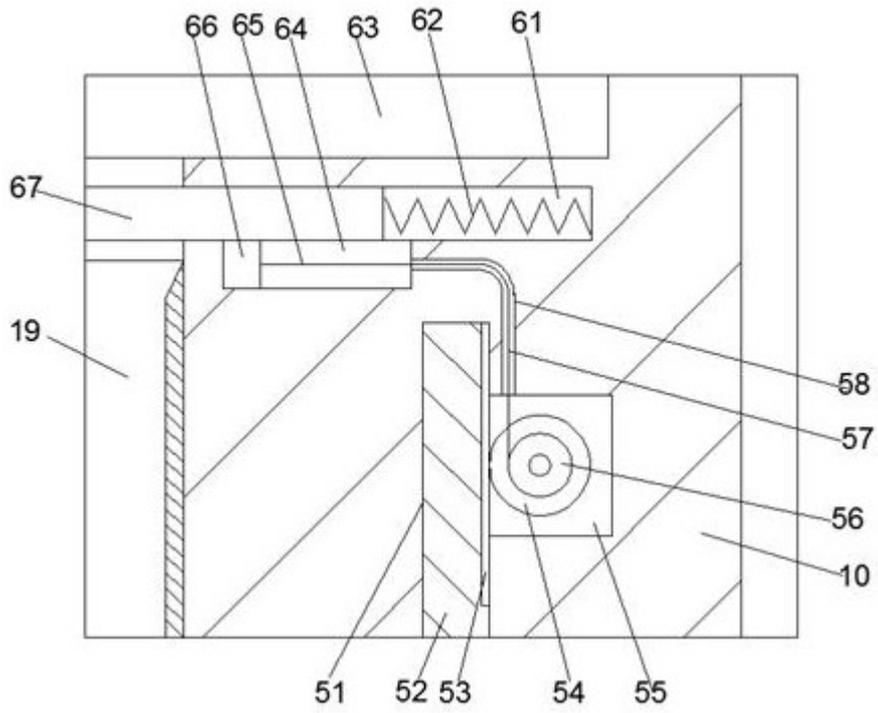


图2

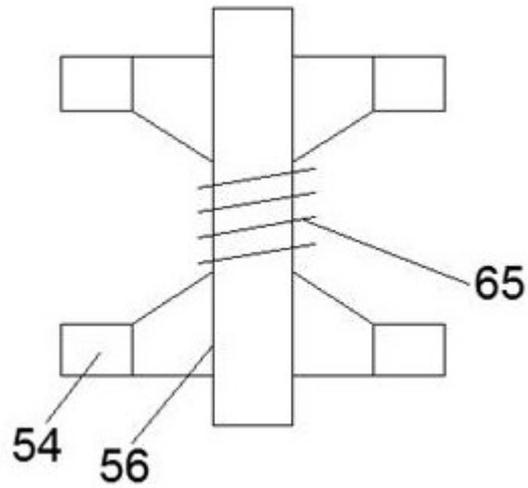


图3