



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111438062 B

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 202010342753.6

B07B 13/14 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.27

B07B 13/16 (2006.01)

B07B 13/18 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111438062 A

(56) 对比文件

CN 204261957 U, 2015.04.15

CN 210279858 U, 2020.04.10

CN 111014046 A, 2020.04.17

CN 205650467 U, 2016.10.19

DE 3109013 A1, 1982.09.23

(43) 申请公布日 2020.07.24

(73) 专利权人 深圳市草履虫生物科技有限公司

地址 518101 广东省深圳市宝安区新安街

道上川社区31区合进巷5号702

(72) 发明人 谭毅彬 钱凯 艾卉 林冰

刘博研

审查员 霍亮

(74) 专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司

公司 11530

代理人 秦瑞

(51) Int. Cl.

B07B 13/08 (2006.01)

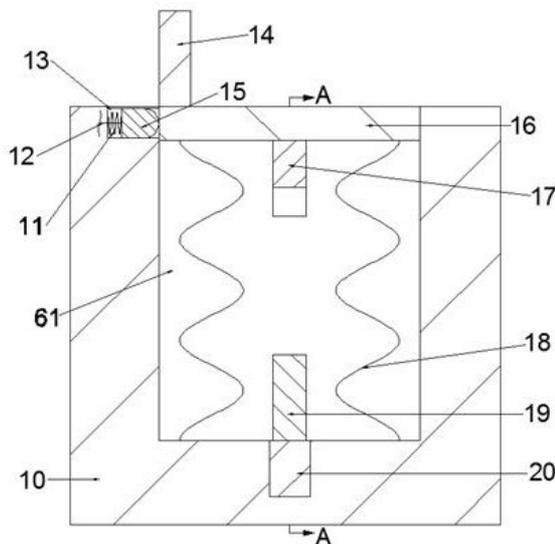
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种包装前定量分筛的药品分筛设备

(57) 摘要

本发明公开了一种包装前定量分筛的药品分筛设备,包括分筛箱以及位于分筛箱内且向上开口的分筛腔,分筛腔内滑动设有分筛滑板,分筛滑板上端面固设有滑动板,分筛滑板下端面固设有主动挤压块,分筛滑板下端面与分筛腔下侧内壁通过复位弹簧连接,复位弹簧左右对称设置,本发明的控制装置能够控制本发明的分筛装置,只有当药品的重量在合格的范围内时,本发明的分筛装置才会将合格的药品推入收集腔内,完成收集,本发明的提示装置会提示操作人员将过重的药品从本发明内取出。



1. 一种包装前定量分筛的药品分筛设备,包括分筛箱以及位于所述分筛箱内且向上开口的分筛腔,其特征在于:所述分筛腔内滑动设有分筛滑板,所述分筛滑板上端面固设有滑动板,所述分筛滑板下端固设有主动挤压块,所述分筛滑板下端与所述分筛腔下侧内壁通过复位弹簧连接,所述复位弹簧左右对称设置,所述分筛箱内设有位于所述分筛腔下侧且与所述分筛腔连通的主动滑腔,所述分筛箱内设有位于所述分筛腔前侧且部分与所述分筛腔连通的动力腔,所述分筛箱内设有位于所述动力腔下侧的从动滑腔,所述从动滑腔、所述动力腔、所述主动滑腔与所述分筛腔内设有控制装置,所述分筛箱内设有能够在重量超过额定值时发出提示的提示装置,所述分筛箱内设有位于所述分筛腔后侧且与所述分筛腔连通的收集腔,所述动力腔内设有能够将合格的药品推入所述收集腔内的分筛装置,所述分筛装置包括滑动连接于所述动力腔上侧内壁的齿条,所述齿条前端面与所述动力腔前腔壁通过延伸弹簧连接,所述齿条后端面固设有推板,所述推板能将合格的药品推入所述收集腔内完成分筛收集,所述分筛装置还包括位于所述推板内且向下开口的推动腔,所述推动腔内滑动设有梯形推板,所述梯形推板上端面与所述推动腔上侧内壁通过连接弹簧连接,所述动力腔左右腔壁转动设有位于所述齿条下侧的联动转轴,所述联动转轴上固设有位于所述齿条下侧且能够与所述齿条下齿面啮合的扇形齿轮;

所述控制装置包括滑动连接于所述主动滑腔内的主动滑块,所述主动滑块上端面固设有位于所述分筛腔内的从动挤压块,所述主动滑块前端面与所述主动滑腔前腔壁通过挤压弹簧,所述主动滑块前端面固设有向前延伸至所述从动滑腔内的滑动推杆,所述滑动推杆右端面固设有滑动连接于所述从动滑腔内的从动滑块,所述从动滑块上端面固设有位于所述动力腔内的电机,所述电机上端面转动设有电机轴,所述电机轴顶部顶端固设有连动锥齿轮。

2. 根据权利要求 1 所述的一种包装前定量分筛的药品分筛设备,其特征在于:所述动力腔后侧内壁转动设有动力转轴,所述动力转轴上固设有从动齿轮,所述动力转轴上固设有位于所述从动齿轮前侧的动力锥齿轮,所述动力腔左右腔壁转动位于所述动力锥齿轮前侧的从动转轴,所述从动转轴与所述联动转轴通过传动皮带轮传动连接,所述从动转轴上固设有位于所述传动皮带轮左侧的从动锥齿轮,所述从动锥齿轮与所述动力锥齿轮啮合。

3. 根据权利要求 2 所述的一种包装前定量分筛的药品分筛设备,其特征在于:所述分筛箱内设有位于所述分筛腔左侧且与所述分筛腔连通的限制滑腔,所述限制滑腔内滑动设有限制滑块,所述限制滑块左端面与所述限制滑腔左腔壁通过压缩弹簧连接,所述分筛箱内设有位于所述动力腔后侧且与所述动力腔连通的竖直滑腔,所述竖直滑腔内滑动设有竖直滑块,所述竖直滑块上端面与所述限制滑块左端面通过拉绳连接,所述竖直滑块下端与所述竖直滑腔下腔壁通过伸长弹簧连接,所述竖直滑块前端面转动设有位于所述动力腔内的主动转轴,所述主动转轴上固设有位于所述从动齿轮下侧的主动齿轮,所述主动转轴上固设有位于所述主动齿轮前侧的主动锥齿轮,所述主动锥齿轮能够与所述连动锥齿轮啮合。

4. 根据权利要求 1 所述的一种包装前定量分筛的药品分筛设备,其特征在于:所述提示装置包括铰接于所述动力腔前侧内壁的振动板,所述动力腔前侧内壁转动设有位于所述振动板下侧的转动转轴,所述转动转轴内设有向后开口的键槽,所述键槽内键连接有向后延伸至所述动力腔内的滑动转轴,所述滑动转轴内设有向前开口的T型腔,所述T型腔内转

动设有T型转动块,所述T型转动块前端面与所述键槽前侧内壁通过伸缩弹簧连接,所述滑动转轴上固设有位于所述动力腔内的配合锥齿轮,所述配合锥齿轮位于所述连动锥齿轮右侧。

一种包装前定量分筛的药品分筛设备

技术领域

[0001] 本发明涉及包装分筛技术领域,具体为一种包装前定量分筛的药品分筛设备。

背景技术

[0002] 药品,是一种针对人体各种问题而研发的一种治病救命的物品,因此药品的剂量控制十分重要,在药品进行包装前,需要对药品的重量进行严格的把控,若药品的剂量不足,则发挥不了最佳的药效,若药品的剂量过多,则会对人体造成较大的负面影响,严重的甚至会导致人死亡,所以,亟需一种包装前定量分筛的药品分筛设备来解决上述问题,针对上述缺点,本发明进行了改进。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种包装前定量分筛的药品分筛设备,克服了上述的问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 一种包装前定量分筛的药品分筛设备,包括分筛箱以及位于所述分筛箱内且向上开口的分筛腔,所述分筛腔内滑动设有分筛滑板,所述分筛滑板上端面固设有滑动板,所述分筛滑板下端面固设有主动挤压块,所述分筛滑板下端面与所述分筛腔下侧内壁通过复位弹簧连接,所述复位弹簧左右对称设置,所述分筛箱内设有位于所述分筛腔下侧且与所述分筛腔连通的主动滑腔,所述分筛箱内设有位于所述分筛腔前侧且部分与所述分筛腔连通的动力腔,所述分筛箱内设有位于所述动力腔下侧的从动滑腔,所述从动滑腔、所述动力腔、所述主动滑腔与所述分筛腔内设有控制装置,所述分筛箱内设有能够在重量超过额定值时发出提示的提示装置,所述分筛箱内设有位于所述分筛腔后侧且与所述分筛腔连通的收集腔,所述动力腔内设有能够将合格的药品推入所述收集腔内的分筛装置,所述分筛装置包括滑动连接于所述动力腔上侧内壁的齿条,所述齿条前端面与所述动力腔前腔壁通过延伸弹簧连接,所述齿条后端面固设有推板,所述推板能将合格的药品推入所述收集腔内完成分筛收集。

[0006] 进一步地,所述分筛装置还包括位于所述推板内且向下开口的推动腔,所述推动腔内滑动设有梯形推板,所述梯形推板上端面与所述推动腔上侧内壁通过连接弹簧连接,所述动力腔左右腔壁转动设有位于所述齿条下侧的联动转轴,所述联动转轴上固设有位于所述齿条下侧且能够与所述齿条下齿面啮合的扇形齿轮。

[0007] 进一步地,所述控制装置包括滑动连接于所述主动滑腔内的主动滑块,所述主动滑块上端面固设有位于所述分筛腔内的从动挤压块,所述主动滑块前端面与所述主动滑腔前腔壁通过挤压弹簧,所述主动滑块前端面固设有向前延伸至所述从动滑腔内的滑动推杆,所述滑动推杆右端面固设有滑动连接于所述从动滑腔内的从动滑块,所述从动滑块上端面固设有位于所述动力腔内的电机,所述电机上端面转动设有电机轴,所述电机轴顶部顶端固设有连动锥齿轮。

[0008] 进一步地,所述动力腔后侧内壁转动设有动力转轴,所述动力转轴上固设有从动齿轮,所述动力转轴上固设有位于所述从动齿轮前侧的动力锥齿轮,所述动力腔左右腔壁转动位于所述动力锥齿轮前侧的从动转轴,所述从动转轴与所述联动转轴通过传动皮带轮传动连接,所述从动转轴上固设有位于所述传动皮带轮左侧的从动锥齿轮,所述从动锥齿轮与所述动力锥齿轮啮合。

[0009] 进一步地,所述分筛箱内设有位于所述分筛腔左侧且与所述分筛腔连通的限制滑腔,所述限制滑腔内滑动设有限制滑块,所述限制滑块左端面与所述限制滑腔左腔壁通过压缩弹簧连接,所述分筛箱内设有位于所述动力腔后侧且与所述动力腔连通的竖直滑腔,所述竖直滑腔内滑动设有竖直滑块,所述竖直滑块上端面与所述限制滑块左端面通过拉绳连接,所述竖直滑块下端面与所述竖直滑腔下腔壁通过伸长弹簧连接,所述竖直滑块前端面转动设有位于所述动力腔内的主动转轴,所述主动转轴上固设有位于所述从动齿轮下侧的主动齿轮,所述主动转轴上固设有位于所述主动齿轮前侧的主动锥齿轮,所述主动锥齿轮能够与所述连动锥齿轮啮合。

[0010] 进一步地,所述提示装置包括铰接于所述动力腔前侧内壁的振动板,所述动力腔前侧内壁转动设有位于所述振动板下侧的转动转轴,所述转动转轴内设有向后开口的键槽,所述键槽内键连接有向后延伸至所述动力腔内的滑动转轴,所述滑动转轴内设有向前开口的T型腔,所述T型腔内转动设有T型转动块,所述T型转动块前端面与所述键槽前侧内壁通过伸缩弹簧连接,所述滑动转轴上固设有位于所述动力腔内的配合锥齿轮,所述配合锥齿轮位于所述连动锥齿轮右侧。

[0011] 本发明的有益效果:本发明能将药品根据重量进行分筛,将药品中不合格的部分分筛出来,进行补充或者减少,将合格的药品流入下一步进行包装出库,本发明的控制装置能够控制本发明的分筛装置,只有当药品的重量在合格的范围内时,本发明的分筛装置才会将合格的药品推入收集腔内,完成收集,本发明的提示装置会提示操作人员将过重的药品从本发明内取出,避免工作人员遗忘导致长时间等待不能进行下一个药品的重量检测,影响工作效率。

附图说明

[0012] 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。

[0013] 图1为本发明的一种包装前定量分筛的药品分筛设备的整体结构示意图;

[0014] 图2为图1中A-A处结构示意图;

[0015] 图3为图2中B-B处结构示意图;

[0016] 图4为图2中C处结构示意图;

[0017] 图5为图2中D处结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图说明和实施例对本发明作进一步说明,本发明的方式包括但不限于以下实施例。

[0019] 如图1-5所示,一种包装前定量分筛的药品分筛设备,包括分筛箱10以及位于所述

分筛箱10内且向上开口的分筛腔61,所述分筛腔61内滑动设有分筛滑板16,所述分筛滑板16上端面固设有滑动板14,所述分筛滑板16下端面固设有主动挤压块17,所述分筛滑板16下端面与所述分筛腔61下侧内壁通过复位弹簧18连接,所述复位弹簧18左右对称设置,所述分筛箱10内设有位于所述分筛腔61下侧且与所述分筛腔61连通的主动滑腔22,所述分筛箱10内设有位于所述分筛腔61前侧且部分与所述分筛腔61连通的动力腔38,所述分筛箱10内设有位于所述动力腔38下侧的从动滑腔30,所述从动滑腔30、所述动力腔38、所述主动滑腔22与所述分筛腔61内设有控制装置901,所述分筛箱10内设有能够在重量超过额定值时发出提示的提示装置902,所述分筛箱10内设有位于所述分筛腔61后侧且与所述分筛腔61连通的收集腔21,所述动力腔38内设有能够将合格的药品推入所述收集腔21内的分筛装置903,所述分筛装置903包括滑动连接于所述动力腔38上侧内壁的齿条42,所述齿条42前端面与所述动力腔38前腔壁通过延伸弹簧41连接,所述齿条42后端面固设有推板51,所述推板51能将合格的药品推入所述收集腔21内完成分筛收集。

[0020] 有益地,所述分筛装置903还包括位于所述推板51内且向下开口的推动腔52,所述推动腔52内滑动设有梯形推板54,所述梯形推板54上端面与所述推动腔52上侧内壁通过连接弹簧53连接,所述动力腔38左右腔壁转动设有位于所述齿条42下侧的联动转轴48,所述联动转轴48上固设有位于所述齿条42下侧且能够与所述齿条42下齿面啮合的扇形齿轮40。

[0021] 有益地,所述控制装置901包括滑动连接于所述主动滑腔22内的主动滑块20,所述主动滑块20上端面固设有位于所述分筛腔61内的从动挤压块19,所述主动滑块20前端面与所述主动滑腔22前腔壁通过挤压弹簧23,所述主动滑块20前端面固设有向前延伸至所述从动滑腔30内的滑动推杆24,所述滑动推杆24右端面固设有滑动连接于所述从动滑腔30内的从动滑块28,所述从动滑块28上端面固设有位于所述动力腔38内的电机29,所述电机29上端面转动设有电机轴62,所述电机轴62顶部顶端固设有连动锥齿轮35。

[0022] 有益地,所述动力腔38后侧内壁转动设有动力转轴44,所述动力转轴44上固设有从动齿轮43,所述动力转轴44上固设有位于所述从动齿轮43前侧的动力锥齿轮39,所述动力腔38左右腔壁转动位于所述动力锥齿轮39前侧的从动转轴36,所述从动转轴36与所述联动转轴48通过传动皮带轮49传动连接,所述从动转轴36上固设有位于所述传动皮带轮49左侧的从动锥齿轮37,所述从动锥齿轮37与所述动力锥齿轮39啮合。

[0023] 有益地,所述分筛箱10内设有位于所述分筛腔61左侧且与所述分筛腔61连通的限制滑腔13,所述限制滑腔13内滑动设有限制滑块15,所述限制滑块15左端面与所述限制滑腔13左腔壁通过压缩弹簧11连接,所述分筛箱10内设有位于所述动力腔38后侧且与所述动力腔38连通的竖直滑腔45,所述竖直滑腔45内滑动设有竖直滑块46,所述竖直滑块46上端面与所述限制滑块15左端面通过拉绳12连接,所述竖直滑块46下端面与所述竖直滑腔45下腔壁通过伸长弹簧47连接,所述竖直滑块46前端面转动设有位于所述动力腔38内的主动转轴26,所述主动转轴26上固设有位于所述从动齿轮43下侧的主动齿轮25,所述主动转轴26上固设有位于所述主动齿轮25前侧的主动锥齿轮27,所述主动锥齿轮27能够与所述连动锥齿轮35啮合。

[0024] 有益地,所述提示装置902包括铰接于所述动力腔38前侧内壁的振动板34,所述动力腔38前侧内壁转动设有位于所述振动板34下侧的转动转轴60,所述转动转轴60内设有向后开口的键槽55,所述键槽55内键连接有向后延伸至所述动力腔38内的滑动转轴57,所述

滑动转轴57内设有向前开口的T型腔58,所述T型腔58内转动设有T型转动块59,所述T型转动块59前端面与所述键槽55前侧内壁通过伸缩弹簧56连接,所述滑动转轴57上固设有位于所述动力腔38内的配合锥齿轮32,所述配合锥齿轮32位于所述连动锥齿轮35右侧。

[0025] 整个装置的机械动作的顺序：

[0026] 本发明的初始状态为:限制滑块15位于限制滑腔13内,压缩弹簧11为压缩状态,拉绳12为放松状态,伸长弹簧47为放松状态,挤压弹簧23为放松状态,复位弹簧18为放松状态,连接弹簧53为压缩状态,梯形推板54位于推动腔52内,伸缩弹簧56为放松状态;

[0027] 1.当需要使用本发明对药品进行定量分筛时,将药品放在分筛滑板16上表面,分筛滑板16因为受到药品的重量向下滑动,若药品的重量不足,则分筛滑板16或滑动板14始终挤压限制滑块15,使限制滑块15位于限制滑腔13内;

[0028] 2.若药品重量在合格范围内,则使分筛滑板16向下滑动至分筛滑板16与滑动板14停止挤压限制滑块15并且位于从动挤压块19抵接,压缩弹簧11复位带动限制滑块15向右滑动,限制滑块15向右滑动拉紧拉绳12,拉绳12被拉紧拉动竖直滑块46向上滑动,竖直滑块46向上滑动拉伸伸长弹簧47,竖直滑块46向上滑动带动主动转轴26向上滑动,主动转轴26向上滑动带动主动齿轮25、主动锥齿轮27向上滑动,当竖直滑块46向上滑动至与竖直滑腔45上腔壁抵接时,主动齿轮25与从动齿轮43啮合,主动锥齿轮27与连动锥齿轮35啮合,电机29启动带动电机轴62转动,电机轴62转动带动连动锥齿轮35转动,连动锥齿轮35转动带动主动锥齿轮27转动,主动锥齿轮27转动带动主动转轴26转动,主动转轴26转动带动主动齿轮25转动,主动齿轮25转动带动从动齿轮43转动,从动齿轮43转动带动动力转轴44转动,动力转轴44转动带动动力锥齿轮39转动,动力锥齿轮39转动带动从动锥齿轮37转动,从动锥齿轮37转动带动从动转轴36转动,由于从动转轴36与联动转轴48通过传动皮带轮49传动连接,从动转轴36转动带动联动转轴48转动,联动转轴48转动从而使扇形齿轮40转动,扇形齿轮40转动带动齿条42向后滑动,齿条42向后滑动拉伸延伸弹簧41并带动推板51向后滑动,将合格的药品推入收集腔21内,完成分筛,因为药品合格的范围有一定的重量波动,当分筛滑板16位于推板51下侧一些的位置时,连接弹簧53复位带动梯形推板54向下滑出,通过梯形推板54将药品推入收集腔21内;

[0029] 3.当联动转轴48转动至扇形齿轮40与齿条42脱离啮合时,延伸弹簧41复位带动齿条42向前滑动,齿条42向前滑动带动推板51向前滑动,推板51向前滑动将梯形推板54收入推动腔52内,压缩连接弹簧53,因为药品被推入收集腔21内后,复位弹簧18复位带动分筛滑板16向上滑动至初始位置,重新挤压限制滑块15向左滑入限制滑腔13内;

[0030] 4.若药品过重导致分筛滑板16向下滑动至主动挤压块17与从动挤压块19抵接时,主动挤压块17挤压从动挤压块19向前滑动,从动挤压块19向前滑动带动主动滑块20向前滑动,主动滑块20向前滑动压缩挤压弹簧23并带动滑动推杆24向前滑动,滑动推杆24向前滑动带动从动滑块28向前滑动,从动滑块28向前滑动带动电机轴62向前滑动,电机轴62向前滑动带动连动锥齿轮35向前滑动使连动锥齿轮35与主动锥齿轮27脱离啮合,并且使连动锥齿轮35与配合锥齿轮32啮合,连动锥齿轮35转动带动配合锥齿轮32转动,配合锥齿轮32转动带动滑动转轴57转动,滑动转轴57转动带动转动转轴60转动,转动转轴60转动甩动敲击块31,敲击块31被甩动从而拉伸拉伸弹簧33并且敲击振动板34,从而提示工作人员该药品过重,避免工作人员长时间等待药品分筛,影响工作效率,若药品过重太多导致从动滑块28

向前滑动过多距离,连动锥齿轮35向前滑动带动配合锥齿轮32向前滑动,配合锥齿轮32向前滑动带动滑动转轴57向前滑动,滑动转轴57向前滑动带动T型转动块59向前滑动,T型转动块59向前滑动压缩伸缩弹簧56,从而使配合锥齿轮32与连动锥齿轮35始终保持啮合;

[0031] 5.通过本发明能够将药品中重量不合格的部分分筛出来,保证了药品的效度和安全性,分筛完成后,可对药品进行下一步的包装,本发明恢复初始状态。

[0032] 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。

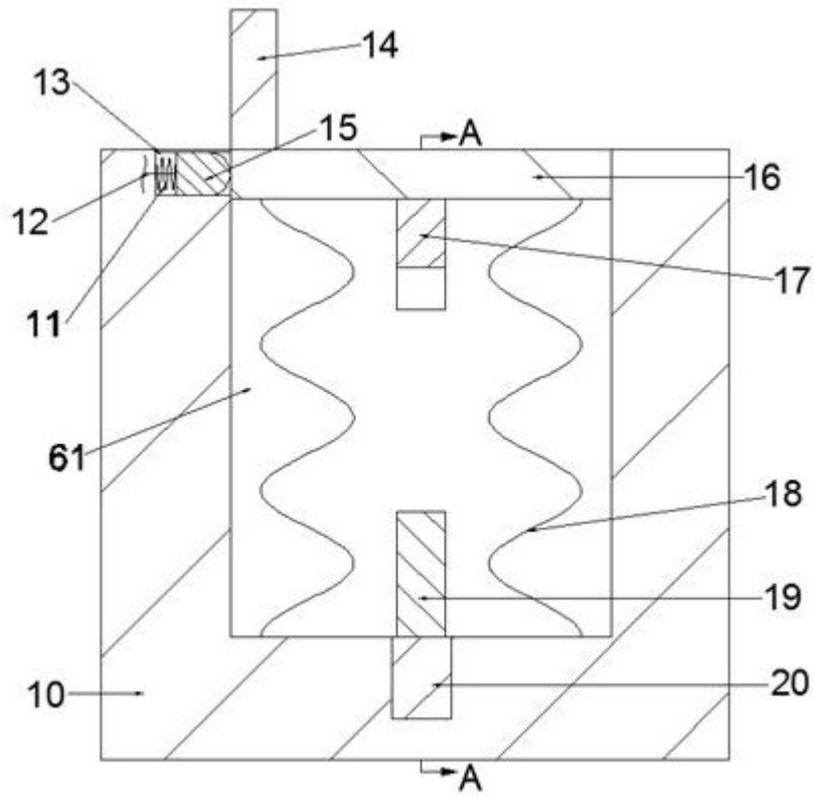


图1

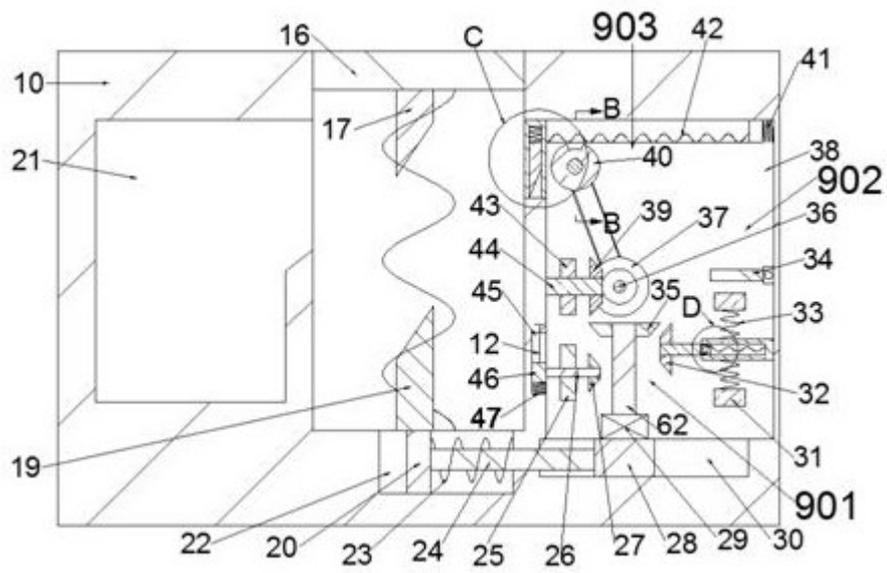


图2

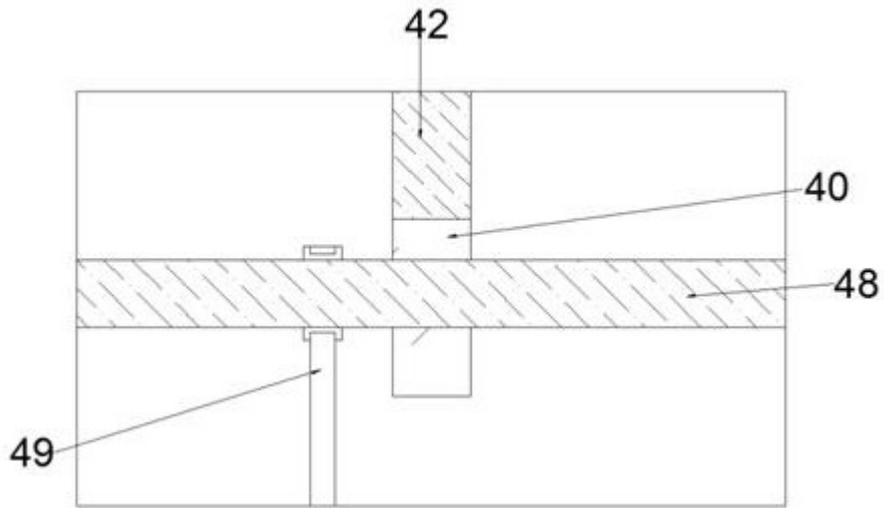


图3

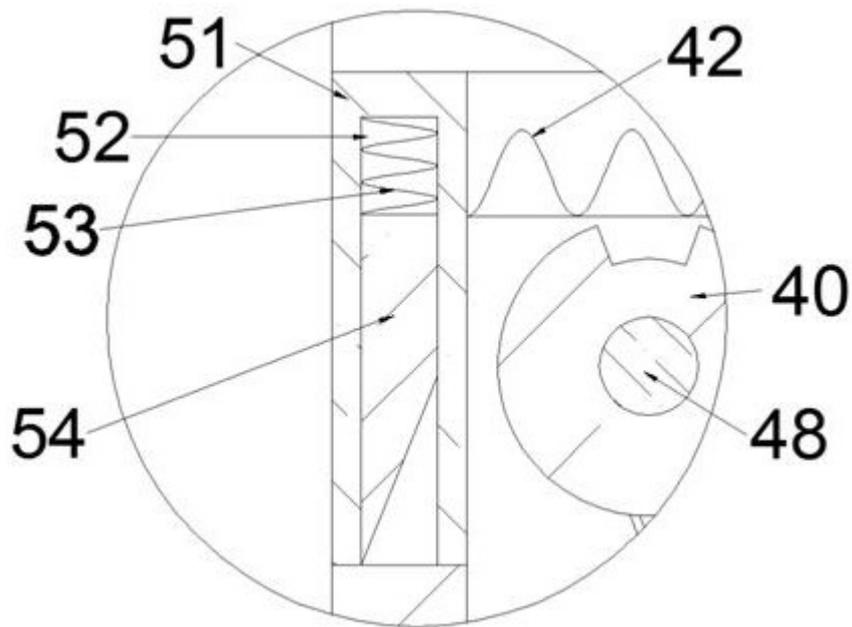


图4

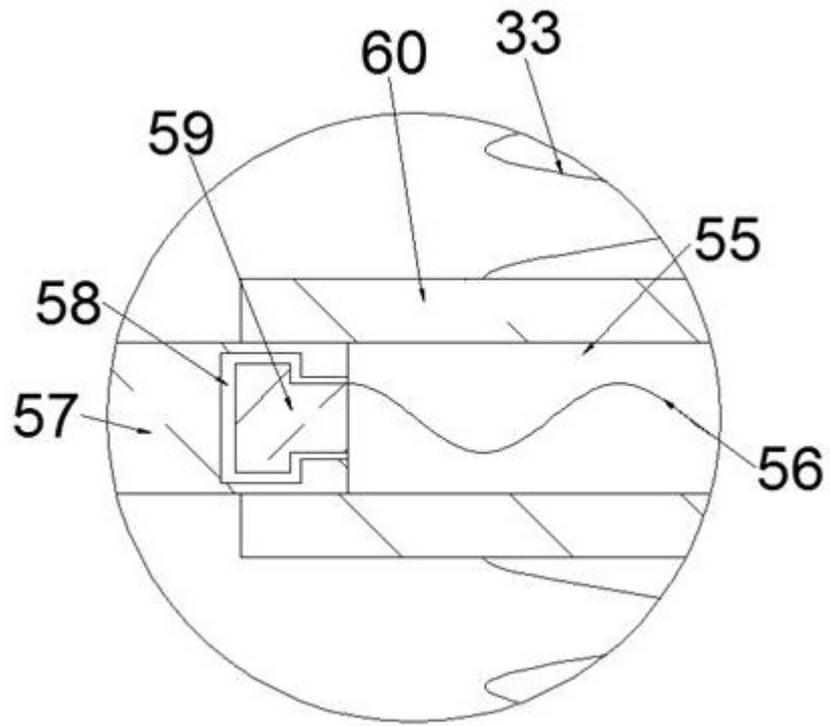


图5