



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110615135 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 21

(21) 申请号 201911084789.2

B65B 13/10 (2006.01)

(22) 申请日 2019.11.08

B65B 61/28 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110615135 A

(56) 对比文件
CN 211033159 U, 2020.07.17

(43) 申请公布日 2019.12.27

审查员 张凡

(73) 专利权人 舒城圣桂食品有限公司
地址 231300 安徽省六安市舒城县城关镇
经济开发区

(72) 发明人 赵从圣 赵永飞 张先华

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350
专利代理师 汤东风

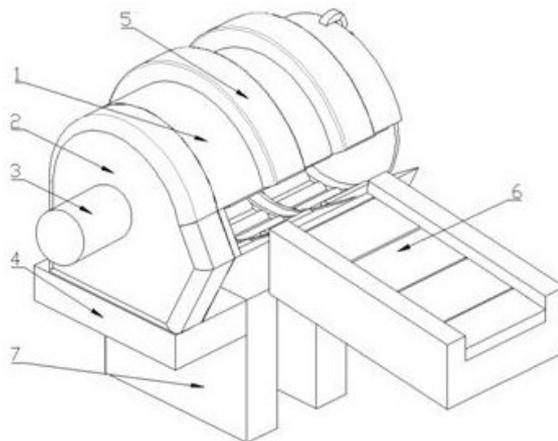
(51) Int. Cl.
B65B 25/04 (2006.01)
B65B 13/18 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称
一种薇菜自动捆装装置

(57) 摘要

本发明公开了一种薇菜自动捆装装置,包括捆装机箱、传动箱、捆装装置、送料装置、传送带和带盒,所述捆装机箱底部设置有若干个带盒,捆装机箱底部对应带盒后端安装有送料装置,捆装机箱外壁上对应带盒处安装有捆装装置,所述传送带设置在捆装机箱右侧,所述传动箱设置在捆装机箱后端,传动箱后端中部固定安装有气缸,气缸的活塞前端固定连接有气缸伸缩杆,气缸伸缩杆前端固定连接有推板,所述捆装机箱前侧设置有封盖且通过铰链连接,封盖顶部与捆装机箱之间设置有空气弹簧,本发明的有益效果是:捆装机箱内设置有若干个滚轴,通过皮带带动各个滚轴转动,从而带动薇菜在捆装机箱内堆积成捆,使薇菜填满捆装机箱,增加单次捆装的总量。



1. 一种薇菜自动捆装装置,包括捆装机箱(1)、传动箱(2)、捆装装置(5)、送料装置(4)、传送带(6)和带盒(7),其特征在于,所述捆装机箱(1)底部设置有若干个带盒(7),捆装机箱(1)底部对应带盒(7)后端安装有送料装置(4),捆装机箱(1)外壁上对应带盒(7)处安装有捆装装置(5),所述传送带(6)设置在捆装机箱(1)右侧,所述传动箱(2)设置在捆装机箱(1)后端,传动箱(2)后端中部固定安装有气缸(3),气缸(3)的活塞前端固定连接有气缸伸缩杆(31),气缸伸缩杆(31)前端固定连接有推板(32),所述捆装机箱(1)前侧设置有封盖(9)且通过铰链连接,封盖(9)顶部与捆装机箱(1)之间设置有空气弹簧(8),所述捆装机箱(1)内侧对应捆装装置(5)处设置有线轨(11);

所述捆装装置(5)包括导轨(51)、压杆(53)、滑座(55)、第一齿轮(56)、第一夹具(57)和环形齿条(58),所述导轨(51)的上下两端均与线轨(11)固定连接,滑座(55)套设在导轨(51)上且与导轨(51)滑动连接,所述滑座(55)左右两侧均设置有加固滑块(52),加固滑块(52)与滑座(55)之间设置有加固连杆(54)且固定连接,加固滑块(52)套设在导轨(51)上且与导轨(51)滑动连接,所述滑座(55)后侧设置有第一齿轮(56),滑座(55)内安装有第一电机且第一电机的转轴与第一齿轮(56)固定连接,所述导轨(51)后侧设置有环形齿条(58),环形齿条(58)与第一齿轮(56)内啮合连接,所述滑座(55)前侧固定连接有压杆(53),压杆(53)右端前侧固定连接有第一夹具(57);

所述带盒(7)顶部左右两侧均设置有出料导轨(71),右侧出料导轨(71)顶部固定安装有第二夹具(72),所述带盒(7)内部左右两侧均设置有送料轨(81),送料轨(81)内安装有推片(82),推片(82)底部与第一弹簧(83)固定连接,第一弹簧(83)底部与带盒(7)底部固定连接;

所述送料装置(4)包括拨片(73)、升降杆(74)、推杆(76)、固定轴(77)、滑轨(78)、第二齿轮(79)和第三齿轮(80),所述第三齿轮(80)安装在送料装置(4)中部,第三齿轮(80)左右两侧均设置有第二齿轮(79),第二齿轮(79)与第三齿轮(80)啮合连接,所述带盒(7)上方的左右两侧均设置有拨片(73),拨片(73)后侧固定连接有拨片连杆(731),拨片连杆(731)前侧插设在升降杆(74)内,所述拨片连杆(731)前端固定连接有有限位凸台(733),拨片连杆(731)上对应限位凸台(733)后侧套设有第二弹簧(732),所述升降杆(74)前端与推杆(76)固定连接,推杆(76)内设置有滑轨(78),所述第二齿轮(79)上固定安装有固定轴(77),固定轴(77)插设在滑轨(78)内,所述升降杆(74)内插设有导向杆(75),导向杆(75)和与其相邻的出料导轨(71)平行;

所述捆装机箱(1)的内壁上对应线轨(11)的右侧设置有若干个第一滚轴(10),捆装机箱(1)的内壁上对应两线轨(11)之间设置有若干个第二滚轴(101),捆装机箱(1)的内壁上对应线轨(11)的左侧设置有若干个第三滚轴(102),所述捆装机箱(1)内对应第三滚轴(102)处设置有传动皮带(103),传动皮带(103)上下两端内侧均与传动轴(104)内切连接,传动皮带(103)内侧设置有若干个支撑轴(105),传动皮带(103)与第三滚轴(102)外切连接,所述传动箱(2)内对应传动轴(104)处安装有第二电机且第二电机的转轴与传动轴(104)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种薇菜自动捆装装置,其特征在于,所述第一滚轴(10)和第二滚轴(101)的结构相同,包括六角柱塞(106)、六角孔(107)、永磁铁(108)、电磁铁(109)和轴体(110),所述轴体(110)内部后侧插设有六角柱塞(106),轴体(110)的内部前侧均设置

有六角孔(107),所述轴体(110)内设置有永磁铁(108),永磁铁(108)的后端穿过六角孔(107)的后壁与六角柱塞(106)固定连接,所述轴体(110)内部设置有电磁铁(109),电磁铁(109)套设在永磁铁(108)上。

3.根据权利要求1所述的一种薇菜自动捆装装置,其特征在于,所述第一夹具(57)和第二夹具(72)的内部结构相同,第一夹具(57)包括第一夹片(571)、第一齿片(572)、发条(573)、电机(574)、第二夹片(575)和第二齿片(576),所述第一夹片(571)设置在第二夹片(575)的前侧,第一夹片(571)左端固定连接有第一齿片(572),第二夹片(575)左端固定连接第二齿片(576),所述第一齿片(572)和第二齿片(576)啮合连接,所述第一齿片(572)的转轴上安装有发条(573),第一齿片(572)的转轴顶部与电机(574)的转轴固定连接。

一种薇菜自动捆装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种薇菜加工设备,具体是一种薇菜自动捆装装置。

背景技术

[0002] 薇菜收割后,为方便运输、计量,需要对其进行称重捆装,且能够方便后续加工,薇菜不同于其它类型的蔬菜,新鲜薇菜质地较脆、易断,在捆装时,稍有不慎就会导致磨损、断裂,因此市面上常见的捆装装置并不适用于薇菜捆装。因此,本领域技术人员提供了一种薇菜自动捆装装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种薇菜自动捆装装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种薇菜自动捆装装置,包括捆装机箱、传动箱、捆装装置、送料装置、传送带和带盒,所述捆装机箱底部设置有若干个带盒,捆装机箱底部对应带盒后端安装有送料装置,捆装机箱外壁上对应带盒处安装有捆装装置,所述传送带设置在捆装机箱右侧,所述传动箱设置在捆装机箱后端,传动箱后端中部固定安装有气缸,气缸的活塞前端固定连接有气缸伸缩杆,气缸伸缩杆前端固定连接有推板,所述捆装机箱前侧设置有封盖且通过铰链连接,封盖顶部与捆装机箱之间设置有空气弹簧,所述捆装机箱内侧对应捆装装置处设置有线轨。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述捆装装置包括导轨、压杆、滑座、第一齿轮、第一夹具和环形齿条,所述导轨的上下两端均与线轨固定连接,滑座套设在导轨上且与导轨滑动连接,所述滑座左右两侧均设置有加固滑块,加固滑块与滑座之间设置有加固连杆且固定连接,加固滑块套设在导轨上且与导轨滑动连接,所述滑座后侧设置有第一齿轮,滑座内安装有第一电机且第一电机的转轴与第一齿轮固定连接,所述导轨后侧设置有环形齿条,环形齿条与第一齿轮内啮合连接,所述滑座前侧固定连接压杆,压杆右端前侧固定连接第一夹具。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述带盒顶部左右两侧均设置有出料导轨,右侧出料导轨顶部固定安装有第二夹具,所述带盒内部左右两侧均设置有送料轨,送料轨内安装有推片,推片底部与第一弹簧固定连接,第一弹簧底部与带盒底部固定连接。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述送料装置包括拨片、升降杆、推杆、固定轴、滑轨、第二齿轮和第三齿轮,所述第三齿轮安装在送料装置中部,第三齿轮左右两侧均设置有第二齿轮,第二齿轮与第三齿轮啮合连接,所述带盒上方的左右两侧均设置有拨片,拨片后侧固定连接拨片连杆,拨片连杆前侧插设在升降杆内,所述拨片连杆前端固定连接有限位凸台,拨片连杆上对应限位凸台后侧套设有第二弹簧,所述升降杆前端与推杆固定连接,推杆内设置有滑轨,所述第二齿轮上固定安装有固定轴,固定轴插设在滑轨内,所述升降杆

内插设有导向杆,导向杆和与其相邻的出料导轨平行。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述捆装机箱的内壁上对应线轨的右侧设置有若干个第一滚轴,捆装机箱的内壁上对应两线轨之间设置有若干个第二滚轴,捆装机箱的内壁上对应线轨的左侧设置有若干个第三滚轴,所述捆装机箱内对应第三滚轴处设置有传动皮带,传动皮带上下两端内侧均与传动轴内切连接,传动皮带内侧设置有若干个支撑轴,传动皮带与第三滚轴外切连接,所述传动箱内对应传动轴处安装有第二电机且第二电机的转轴与传动轴固定连接。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述第一滚轴和第二滚轴的结构相同,包括六角柱塞、六角孔、永磁铁、电磁铁和轴体,所述轴体内部后侧插设有六角柱塞,轴体的内部前侧均设置有六角孔,所述轴体内设置有永磁铁,永磁铁的后端穿过六角孔的后壁与六角柱塞固定连接,所述轴体内部设置有电磁铁,电磁铁套设在永磁铁上。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述第一夹具和第二夹具的内部结构相同,第一夹具包括第一夹片、第一齿片、发条、电机、第二夹片和第二齿片,所述第一夹片设置在第二夹片的前侧,第一夹片左端固定连接有第一齿片,第二夹片左端固定连接有第二齿片,所述第一齿片和第二齿片啮合连接,所述第一齿片的转轴上安装有发条,第一齿片的转轴顶部与电机的转轴固定连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 1、捆装机箱内设置有若干个滚轴,通过皮带带动各个滚轴转动,从而带动薇菜在捆装机箱内堆积成捆,使薇菜填满捆装机箱,增加单次捆装的总量;

[0014] 2、捆装装置能够对捆装机箱内成堆的薇菜进行自动捆装,且在进行捆装时,捆装绳先捆绑在六角柱塞上,六角柱塞退回滚轴内后,捆装绳才绑到薇菜上,在捆装时捆装绳不会对薇菜造成损伤;

[0015] 3、送料装置能够将捆装绳输送到夹具内,在使用时,只需将捆装绳装入带盒内即可,增加整体工作效率。

附图说明

[0016] 图1为一种薇菜自动捆装装置的结构示意图。

[0017] 图2为一种薇菜自动捆装装置中第一传动箱的结构示意图。

[0018] 图3为一种薇菜自动捆装装置中气缸的结构示意图。

[0019] 图4为一种薇菜自动捆装装置中捆装装置的结构示意图。

[0020] 图5为一种薇菜自动捆装装置中捆装装置与带盒的连接结构示意图。

[0021] 图6为一种薇菜自动捆装装置中送料装置与带盒的连接结构示意图。

[0022] 图7为一种薇菜自动捆装装置中带盒的结构示意图。

[0023] 图8为一种薇菜自动捆装装置中滚轴的传动结构示意图。

[0024] 图9为一种薇菜自动捆装装置中滚轴的结构示意图。

[0025] 图10为一种薇菜自动捆装装置中夹具的结构示意图。

[0026] 图11为一种薇菜自动捆装装置中拨片的结构示意图。

[0027] 图中:1-捆装机箱、2-传动箱、3-气缸、4-送料装置、5-捆装装置、6-传送带、7-带盒、8-空气弹簧、9-封盖、10-第一滚轴、11-线轨、31-气缸伸缩杆、32-推板、51-导轨、52-加

固滑块、53-压杆、54-加固连杆、55-滑座、56-第一齿轮、57-第一夹具、58-环形齿条、71-出料导轨、72-第二夹具、73-拨片、74-升降杆、75-导向杆、76-推杆、77-固定轴、78-滑轨、79-第二齿轮、80-第三齿轮、81-送料轨、82-推片、83-第一弹簧、101-第二滚轴、102-第三滚轴、103-传动皮带、104-传动轴、105-支撑轴、106-六角柱塞、107-六角孔、108-永磁铁、109-电磁铁、110-轴体、571-第一夹片、572-第一齿片、573-发条、574-电机、575-第二夹片、576-第二齿片、731-拨片连杆、732-第二弹簧、733-限位凸台。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1~11,本发明实施例中,一种薇菜自动捆装装置,包括捆装机箱1、传动箱2、捆装装置5、送料装置4、传送带6和带盒7,所述捆装机箱1底部设置有若干个带盒7,带盒7内装有捆装绳,捆装机箱1底部对应带盒7后端安装有送料装置4,通过送料装置4输送带盒7内的捆装绳,捆装机箱1外壁上对应带盒7处安装有捆装装置5,所述传送带6设置在捆装机箱1右侧,所述传动箱2设置在捆装机箱1后端,传动箱2后端中部固定安装有气缸3,气缸3的活塞前端固定连接有气缸伸缩杆31,气缸伸缩杆31前端固定连接有推板32,所述捆装机箱1前侧设置有封盖9且通过铰链连接,封盖9顶部与捆装机箱1之间设置有空气弹簧8,所述捆装机箱1内侧对应捆装装置5处设置有线轨11,通过传送带6将薇菜输送到捆装机箱1内,再通过捆装装置5对薇菜进行捆装,最后通过气缸3和推板32将捆好的薇菜推出捆装机箱1,封盖9通过空气弹簧8固定,推开后能够自动关闭。

[0030] 所述捆装装置5包括导轨51、压杆53、滑座55、第一齿轮56、第一夹具57和环形齿条58,所述导轨51的上下两端均与线轨11固定连接,滑座55套设在导轨51上且与导轨51滑动连接,所述滑座55左右两侧均设置有加固滑块52,加固滑块52与滑座55之间设置有加固连杆54且固定连接,加固滑块52套设在导轨51上且与导轨51滑动连接,所述滑座55后侧设置有第一齿轮56,滑座55内安装有第一电机且第一电机的转轴与第一齿轮56固定连接,所述导轨51后侧设置有环形齿条58,环形齿条58与第一齿轮56内啮合连接,所述滑座55前侧固定连接有压杆53,压杆53右端前侧固定连接有第一夹具57,所述第一夹具57和第二夹具72的内部结构相同,第一夹具57包括第一夹片571、第一齿片572、发条573、电机574、第二夹片575和第二齿片576,所述第一夹片571设置在第二夹片575的前侧,第一夹片571左端固定连接有第一齿片572,第二夹片575左端固定连接有第二齿片576,所述第一齿片572和第二齿片576啮合连接,所述第一齿片572的转轴上安装有发条573,第一齿片572的转轴顶部与电机574的转轴固定连接,捆装装置5内,通过电机带动第一齿轮56转动,第一齿轮56与环形齿条58啮合连接,第一齿轮56转动时会带动滑座55绕导轨51转动,从而通过第一夹具57带动捆装绳的母头绕导轨51转动,转动一周后,将捆装绳母头套到公头上,完成捆装,第一夹具57和第二夹具72分别夹紧捆装绳的两端,夹具内的电机574启动后第一夹片571和第二夹片575打开,电机574关闭后通过发条573带动夹具关闭。

[0031] 所述带盒7顶部左右两侧均设置有出料导轨1,右侧出料导轨1顶部固定安装有第

二夹具72,所述带盒7内部左右两侧均设置有送料轨81,送料轨81内安装有推片82,推片82底部与第一弹簧83固定连接,第一弹簧83底部与带盒7底部固定连接,所述送料装置4包括拨片73、升降杆74、推杆76、固定轴77、滑轨78、第二齿轮79和第三齿轮80,所述第三齿轮80安装在送料装置4中部,第三齿轮80左右两侧均设置有第二齿轮79,第二齿轮79与第三齿轮80啮合连接,所述带盒7上方的左右两侧均设置有拨片73,拨片73后侧固定连接有拨片连杆731,拨片连杆731前侧插设在升降杆74内,所述拨片连杆731前端固定连接有限位凸台733,拨片连杆731上对应限位凸台733后侧套设有第二弹簧732,所述升降杆74前端与推杆76固定连接,推杆76内设置有滑轨78,所述第二齿轮79上固定安装有固定轴77,固定轴77插设在滑轨78内,所述升降杆74内插设有导向杆75,导向杆75和与其相邻的出料导轨71平行,带盒7内,第一弹簧83将捆装绳的两端向上推动,而送料装置4内,通过电机带动第三齿轮80转动,从而使第二齿轮79转动,带动推杆76向上移动,推动捆装绳的左右两端,使其母头插入第一夹具57内,公头插入第二夹具72内,通过第一夹具57和第二夹具72固定捆装绳的两端。

[0032] 所述捆装机箱1的内壁上对应线轨11的右侧设置有若干个第一滚轴10,捆装机箱1的内壁上对应两线轨11之间设置有若干个第二滚轴101,捆装机箱1的内壁上对应线轨11的左侧设置有若干个第三滚轴102,所述捆装机箱1内对应第三滚轴102处设置有传动皮带103,传动皮带103上下两端内侧均与传动轴104内切连接,传动皮带103内侧设置有若干个支撑轴105,传动皮带103与第三滚轴102外切连接,所述传动箱2内对应传动轴104处安装有第二电机且第二电机的转轴与传动轴104固定连接,所述第一滚轴10和第二滚轴101的结构相同,包括六角柱塞106、六角孔107、永磁铁108、电磁铁109和轴体110,所述轴体110内部后侧插设有六角柱塞106,轴体110的内部前侧均设置有六角孔107,所述轴体110内设置有永磁铁108,永磁铁108的后端穿过六角孔107的后壁与六角柱塞106固定连接,所述轴体110内部设置有电磁铁109,电磁铁109套设在永磁铁108上,通过滚轴带动薇菜在捆装机箱1内进行堆积,皮带103呈弧形,其外表面与第三滚轴102贴合,从而带动第三滚轴102转动,第一滚轴10、第二滚轴101和第三滚轴102之间通过六角柱塞106连接,完成捆装时,捆装绳是处于线轨11内,并且绕在各个六角柱塞106上的,启动电磁铁109,将永磁铁108向前侧吸引,此时六角柱塞106从其后侧的六角孔107内脱离,而且捆装绳从六角柱塞106上脱离,绑紧薇菜。

[0033] 本发明的工作原理是:

[0034] 本发明为一种薇菜自动捆装装置,在使用时,通过传送带6将薇菜输送到捆装机箱1内,随后通过电机带动捆装机箱1内的滚轴转动,使薇菜均匀分布在捆装机箱1内,于此同时,送料装置4启动,通过电机带动第三齿轮80转动,从而使第二齿轮79转动,带动推杆76向上移动,推动捆装绳的左右两端,使其母头插入第一夹具57内,公头插入第二夹具72内,通过第一夹具57和第二夹具72固定捆装绳的两端,随后捆装装置5启动,通过电机带动第一齿轮56转动,第一齿轮56与环形齿条58啮合连接,第一齿轮56转动时会带动滑座55绕导轨51转动,从而通过第一夹具57带动捆装绳的母头绕导轨51转动,转动一周后,将捆装绳母头套到公头上,完成捆装,而此时捆装绳是处于线轨11内,并且绕在各个六角柱塞106上的,完成捆装后,启动电磁铁109,将永磁铁108向前侧吸引,此时六角柱塞106从其后侧的六角孔107内脱离,而且捆装绳从六角柱塞106上脱离,绑紧薇菜,随后启动电机574,带动第二齿片576转动,从而使第一夹具57和第二夹具72松开捆装绳的公头和母头,最后,向气缸3内充气,通过气缸伸缩杆31和推板32将捆装好的薇菜推出捆装机箱1。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

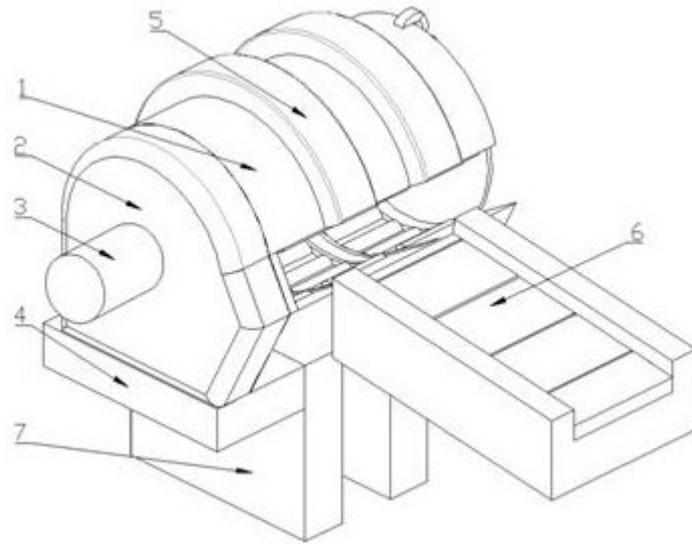


图1

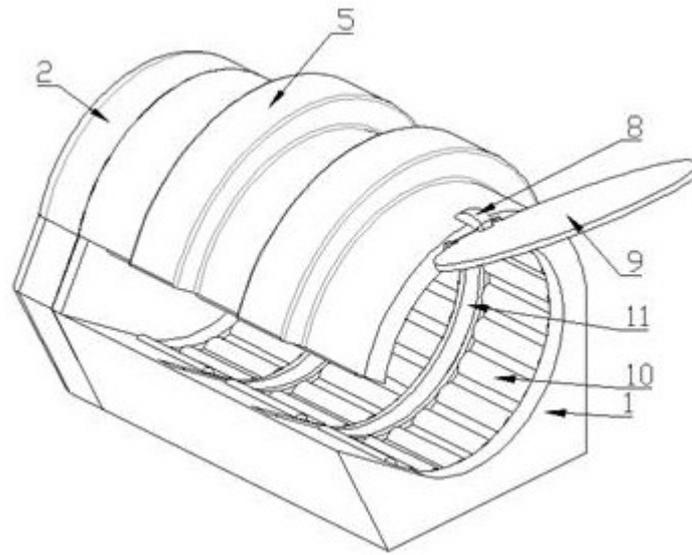


图2

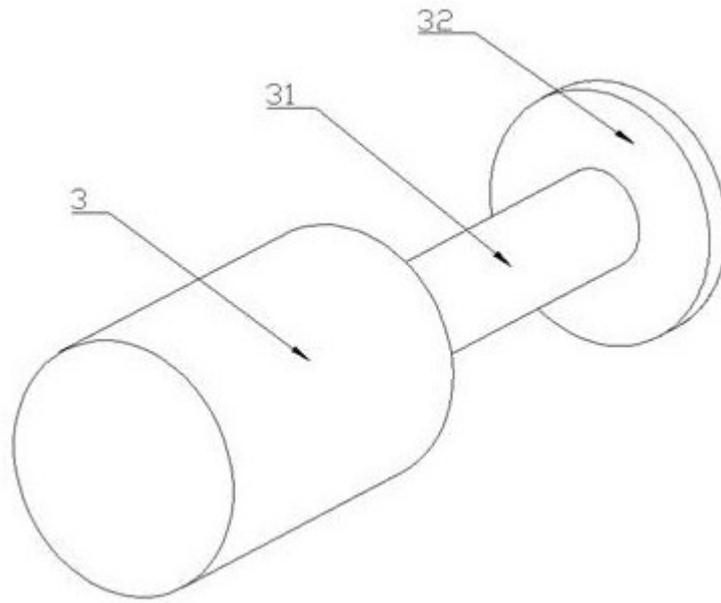


图3

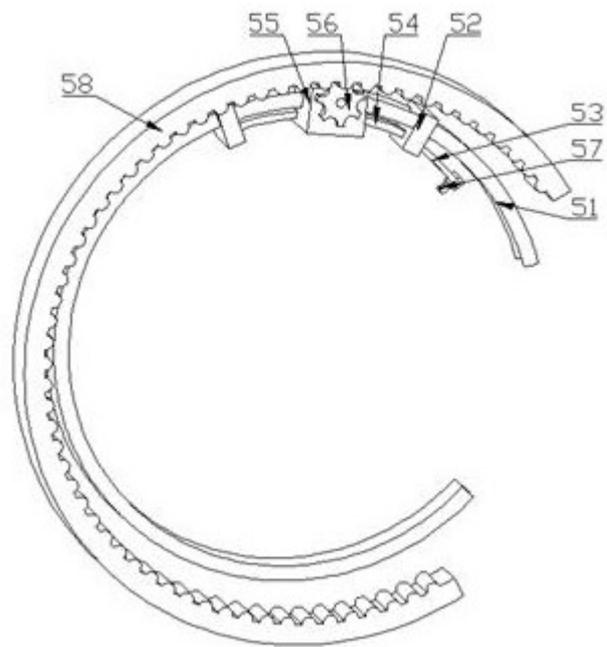


图4

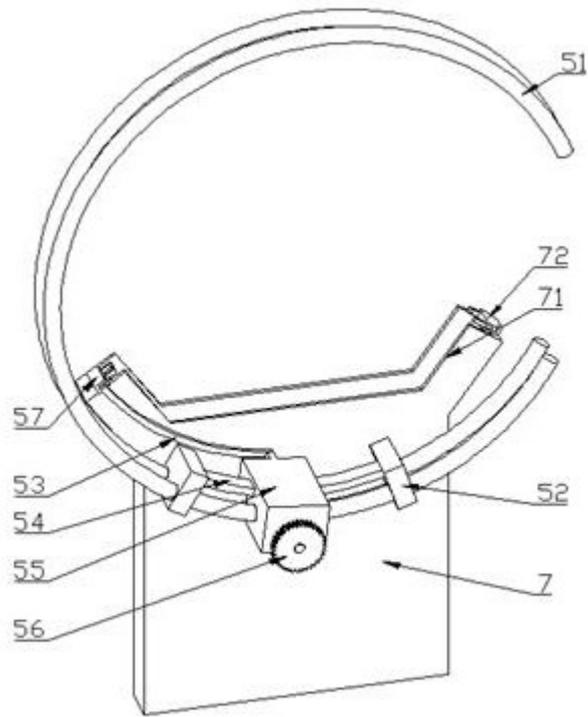


图5

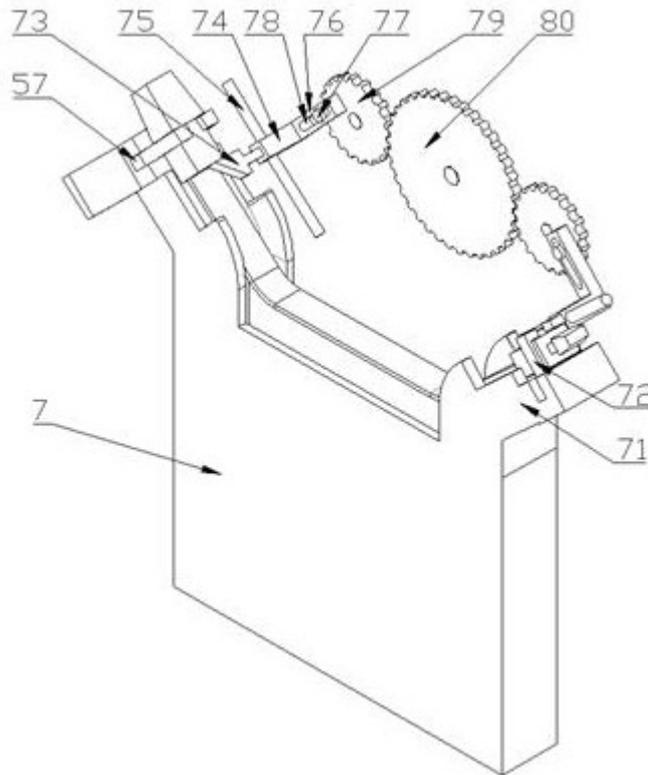


图6

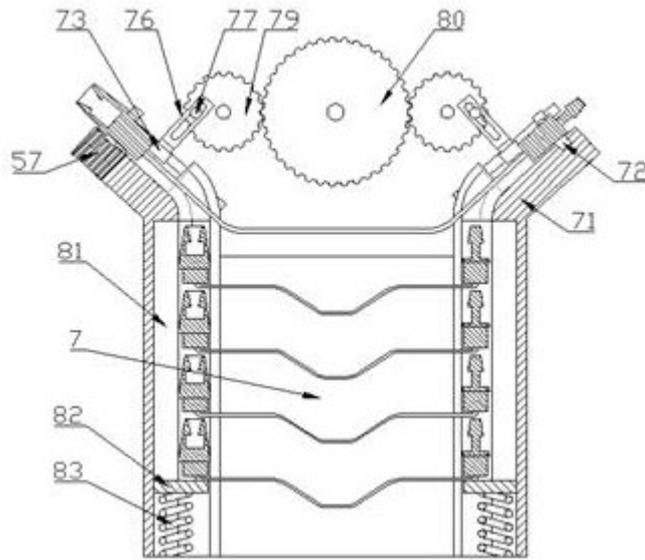


图7

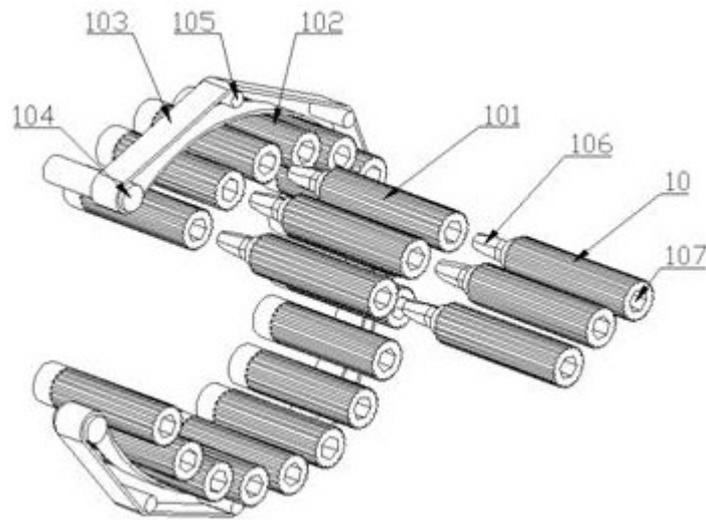


图8

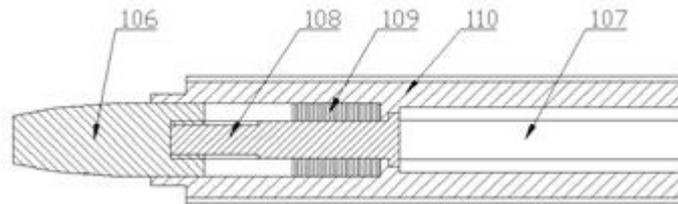


图9

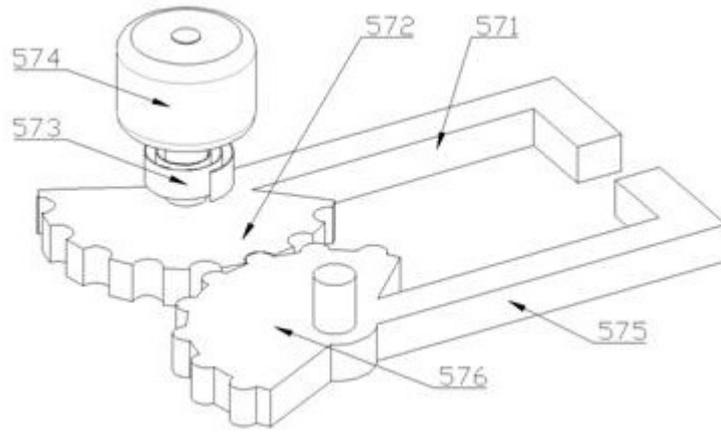


图10

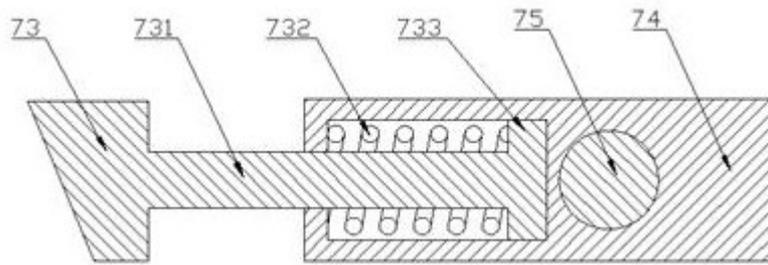


图11