



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113967853 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 25

(21) 申请号 202110938300.4

(22) 申请日 2021.08.16

(71) 申请人 重庆新捷诚精密机械制造有限公司

地址 402760 重庆市璧山区璧泉街道银山
路14号2号厂房

(72) 发明人 周程林

(74) 专利代理机构 重庆市知贝贝知识产权代理
事务所(普通合伙) 50257

代理人 陈立新

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00 (2006.01)

B65G 15/60 (2006.01)

B65G 41/00 (2006.01)

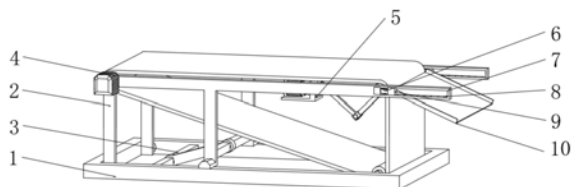
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种能够调节送料角度的送料机及其使用
方法

(57) 摘要

本发明提供一种能够调节送料角度的送料机及其使用方法,涉及送料机技术领域,该一种能够调节送料角度的送料机,包括底座,所述底座内壁的一端转动安装有支撑架,所述底座的内壁上安装有角度调节机构,所述角度调节机构与支撑架连接,所述支撑架内壁上安装有送料机构,所述送料机构内部设置有长度调节机构,所述支撑架的两侧内壁上均开设有导向槽,每个所述导向槽内部表面均开设有若干卡槽,每个所述导向槽内部均滑动安装有第二滑块,两个所述第二滑块分别固定安装在卸料板的两侧,并且通过蜗杆与蜗轮作为动力连接结构,从而通过控制蜗杆的转速精确的控制传送带的伸长长度,并对传送带进行固定,防止出现自行回弹的现象。



1. 一种能够调节送料角度的送料机, 包括底座(1), 其特征在于: 所述底座(1) 内壁的一端转动安装有支撑架(2), 所述底座(1) 的内壁上安装有角度调节机构(3), 所述角度调节机构(3) 与支撑架(2) 连接, 所述支撑架(2) 内壁上安装有送料机构(4), 所述送料机构(4) 内部设置有长度调节机构(5), 所述支撑架(2) 的两侧内壁上均开设有导向槽(7), 每个所述导向槽(7) 内部表面均开设有若干卡槽(8), 每个所述导向槽(7) 内部均滑动安装有第二滑块(9), 两个所述第二滑块(9) 分别固定安装在卸料板(10) 的两侧, 每个所述第二滑块(9) 一侧均连接有保险机构(6), 每个所述保险机构(6) 均与长度调节机构(5) 连接。

2. 根据权利要求1所述的一种能够调节送料角度的送料机, 其特征在于: 所述角度调节机构(3) 包括第一支撑杆(301)、液压缸(302) 和第二支撑杆(303), 所述第一支撑杆(301) 的两端固定安装在底座(1) 的内壁两侧, 所述第一支撑杆(301) 外壁上转动安装有液压缸(302), 所述液压缸(302) 的输出端转动安装在第二支撑杆(303) 的外壁上, 所述第二支撑杆(303) 的两端固定安装在支撑架(2) 的内壁两侧上。

3. 根据权利要求1所述的一种能够调节送料角度的送料机, 其特征在于: 所述送料机构(4) 包括第一电机(401)、驱动轴(402) 和传送带(403), 所述第一电机(401) 通过固定支架固定安装在支撑架(2) 的一侧表面上, 所述第一电机(401) 的输出端与驱动轴(402) 的一端固定连接, 所述驱动轴(402) 的两端转动安装在支撑架(2) 的内壁上, 所述驱动轴(402) 的外壁上安装有传送带(403), 所述传送带(403) 的内壁与长度调节机构(5) 连接。

4. 根据权利要求1所述的一种能够调节送料角度的送料机, 其特征在于: 所述长度调节机构(5) 包括第二电机(501), 所述第二电机(501) 通过电机支架固定安装在固定杆(504) 上, 所述固定杆(504) 的两端固定安装在支撑架(2) 的内壁两侧上, 所述第二电机(501) 的输出端固定安装有蜗杆(502), 所述蜗杆(502) 的上侧啮合连接有蜗轮(503), 所述蜗轮(503) 转动安装在固定杆(504) 上。

5. 根据权利要求4所述的一种能够调节送料角度的送料机, 其特征在于: 所述蜗轮(503) 的一侧表面固定安装有第一折叠杆(506), 所述第一折叠杆(506) 的另一端转动连接有第二折叠杆(507), 所述第二折叠杆(507) 的另一端通过转轴(508) 转动安装在支撑块(505) 的内壁, 所述支撑块(505) 的下表面安装有调节杆(509), 所述调节杆(509) 的下表面固定安装有另一个支撑块(505)。

6. 根据权利要求5所述的一种能够调节送料角度的送料机, 其特征在于: 两个所述支撑块(505) 的两侧表面均固定安装有支撑轴(5010), 每个所述支撑轴(5010) 外壁上均转动安装有滚动轴(5012), 每个所述滚动轴(5012) 的外壁均与传送带(403) 的内壁连接, 两个所述支撑块(505) 上靠近导向槽(7) 的两个支撑轴(5010) 的相互远离的一端均固定安装有第一滑块(5011), 两个所述第一滑块(5011) 分别滑动连接在两个导向槽(7) 内部。

7. 根据权利要求5所述的一种能够调节送料角度的送料机, 其特征在于: 所述调节杆(509) 包括内杆(509a), 所述内杆(509a) 的上端固定安装在一个支撑块(505) 的下表面, 所述内杆(509a) 的下端滑动穿过外杆(509d) 的上端与连接块(509c) 的上表面固定连接, 所述连接块(509c) 滑动连接在外杆(509d) 的内壁上, 所述外杆(509d) 的下表面固定安装在另一个支撑块(505) 的上表面, 所述连接块(509c) 的下表面固定安装有第二弹簧(509e), 所述第二弹簧(509e) 的下表面固定安装在外杆(509d) 的内部表面, 所述内杆(509a) 的外壁套设安装有第一弹簧(509b), 所述第一弹簧(509b) 的两端分别与外杆(509d)、支撑块(505) 固

定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种能够调节送料角度的送料机,其特征在于:保险机构(6)包括固定块(601),所述固定块(601)的两端分别与第一滑块(5011)与第二滑块(9)固定连接,所述固定块(601)的内壁转动连接有限位块(602),所述限位块(602)的一侧表面固定安装有第三弹簧(603),所述第三弹簧(603)的另一端固定安装在固定块(601)的内壁,所述固定块(601)内壁上端位于限位块(602)的一侧贯穿设置有限位孔(604),所述限位孔(604)内部滑动安装有保险销(605)。

9. 根据权利要求1-8任意一项所述的一种能够调节送料角度的送料机的使用方法,其特征在于:包括如下操作步骤:

S1:首先启动第一电机(401),使驱动轴(402)进行旋转,从而能够带动传送带(403)运动运送物料,接着启动液压缸(302)通过液压缸(302)的输出端与底端分别转动安装在第一支撑杆(301)与第二支撑杆(303)的外壁上,通过液压缸(302)的输出端伸长从而推动支撑架(2)及设备旋转调节送料的角度,然后启动第二电机(501),驱动蜗杆(502)进行旋转,从而能够带动蜗轮(503)进行旋转运动,使固定安装在蜗轮(503)一侧的第一折叠杆(506)进行运动,通过第一折叠杆(506)与第二折叠杆(507)的配合使用,从而通过支撑块(505)推动支撑轴(5010)以第一滑块(5011)、导向槽(7)为路径运动,使传送带(403)变形,传送带(403)的周长固定,通过传送带(403)从而拉动外杆(509d)下端的支撑块(505)与支撑轴(5010)以内杆(509a)与外杆(509d)为路径向上运动,从而使内杆(509a)与外杆(509d)相对运动,同时挤压第一弹簧(509b)与第二弹簧(509e)使其产生弹性,从而达到伸长送料的目的,并且通过蜗杆(502)与蜗轮(503)作为动力连接结构,从而通过控制蜗杆(502)的转速精确的控制传送带(403)的伸长长度,并对传送带(403)进行固定,防止出现自行回弹的现象;

S2:当第一滑块(5011)在导向槽(7)内部运动时,从而推动固定块(601)同步运动,使固定块(601)内壁上转动安装的限位块(602)跟随固定块(601)同步运动,使限位块(602)的下端与导向槽(7)上表面接触运动,在移动进入卡槽(8)内部后,通过第三弹簧(603)的弹性推动限位块(602)的下端与连接在卡槽(8)内部,限位块(602)的上端与保险销(605)的外壁连接,从而限制第一滑块(5011)向反向移动后退,通过保险机构(6)与卡槽(8)的配合使用,从而能够分担长度调节机构(5)的承受压力,并且能够更加长度调节机构(5)的使用寿命,并提升设备的稳定性。

一种能够调节送料角度的送料机及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及送料机技术领域,具体为一种能够调节送料角度的送料机及其使用方法。

背景技术

[0002] 目前,在工厂生产过程中需要将正在加工的物料,运送至不同的高度工作台上进行加工操作,此时就需要一种能够调节送料角度的送料机将物料运送至不同工作台进行加工。

[0003] 而现在使用的送料机在调节角度的同时,无法具体调节送料机的送料距离,使得运送过程时会出现送料位置不准确,并且送料机伸长中不能自行自行对传送带伸长长度进行固定,这样会使设备的运行不稳定。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种能够调节送料角度的送料机及其使用方法,解决了现如今的无法具体调节送料机的送料距离,使得运送过程时会出现送料位置不准确,并且送料机伸长中不能自行自行对传送带伸长长度进行固定,这样会使设备的运行不稳定的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种能够调节送料角度的送料机,包括底座,所述底座内壁的一端转动安装有支撑架,所述底座的内壁上安装有角度调节机构,所述角度调节机构与支撑架连接,所述支撑架内壁上安装有送料机构,所述送料机构内部设置有长度调节机构,所述支撑架的两侧内壁上均开设有导向槽,每个所述导向槽内部表面均开设有若干卡槽,每个所述导向槽内部均滑动安装有第二滑块,两个所述第二滑块分别固定安装在卸料板的两侧,每个所述第二滑块一侧均连接有保险机构,每个所述保险机构均与长度调节机构连接。

[0008] 作为优选的,所述角度调节机构包括第一支撑杆、液压缸和第二支撑杆,所述第一支撑杆的两端固定安装在底座的内壁两侧,所述第一支撑杆外壁上转动安装有液压缸,所述液压缸的输出端转动安装在第二支撑杆的外壁上,所述第二支撑杆的两端固定安装在支撑架的内壁两侧上。

[0009] 作为优选的,所述送料机构包括第一电机、驱动轴和传送带,所述第一电机通过固定支架固定安装在支撑架的一侧表面上,所述第一电机的输出端与驱动轴的一端固定连接,所述驱动轴的两端转动安装在支撑架的内壁上,所述驱动轴的外壁上安装有传送带,所述传送带的内壁与长度调节机构连接。

[0010] 作为优选的,所述长度调节机构包括第二电机,所述第二电机通过电机支架固定安装在固定杆上,所述固定杆的两端固定安装在支撑架的内壁两侧上,所述第二电机的输

出端固定安装有蜗杆,所述蜗杆的上侧啮合连接有蜗轮,所述蜗轮转动安装在固定杆上。

[0011] 作为优选的,所述蜗轮的一侧表面固定安装有第一折叠杆,所述第一折叠杆的另一端转动连接有第二折叠杆,所述第二折叠杆的另一端通过转轴转动安装在支撑块的内壁,所述支撑块的下表面安装有调节杆,所述调节杆的下表面固定安装有另一个支撑块。

[0012] 作为优选的,两个所述支撑块的两侧表面均固定安装有支撑轴,每个所述支撑轴外壁上均转动安装有滚动轴,每个所述滚动轴的外壁均与传送带的内壁连接,两个所述支撑块上靠近导向槽的两个支撑轴的相互远离的一端均固定安装有第一滑块,两个所述第一滑块分别滑动连接在两个导向槽内部。

[0013] 作为优选的,所述调节杆包括内杆,所述内杆的上端固定安装在一个支撑块的下表面,所述内杆的下端滑动穿过外杆的上端与连接块的上表面固定连接,所述连接块滑动连接在外杆的内壁上,所述外杆的下表面固定安装在另一个支撑块的上表面,所述连接块的下表面固定安装有第二弹簧,所述第二弹簧的下表面固定安装在外杆的内部表面,所述内杆的外壁套设安装有第一弹簧,所述第一弹簧的两端分别与外杆、支撑块固定连接。

[0014] 作为优选的,保险机构包括固定块,所述固定块的两端分别与第一滑块与第二滑块固定连接,所述固定块的内壁转动连接有限位块,所述限位块的一侧表面固定安装有第三弹簧,所述第三弹簧的另一端固定安装在固定块的内壁,所述固定块内壁上端位于限位块的一侧贯穿设置有限位孔,所述限位孔内部滑动安装有保险销。

[0015] 同时,本发明还公开了一种能够调节送料角度的送料机的使用方法,包括如下操作步骤:

[0016] S1:首先启动第一电机,使驱动轴进行旋转,从而能够带动传送带运动运送物料,接着启动液压缸通过液压缸的输出端与底端分别转动安装在第一支撑杆与第二支撑杆的外壁上,通过液压缸的输出端伸长从而推动支撑架及设备旋转调节送料的角度,然后启动第二电机,驱动蜗杆进行旋转,从而能够带动蜗轮进行旋转运动,使固定安装在蜗轮一侧的第一折叠杆进行运动,通过第一折叠杆与第二折叠杆的配合使用,从而通过支撑块推动支撑轴以第一滑块、导向槽为路径运动,使传送带变形,传送带的周长固定,通过传送带从而拉动外杆下端的支撑块与支撑轴以内杆与外杆为路径向上运动,从而使内杆与外杆相对运动,同时挤压第一弹簧与第二弹簧使其产生弹性,从而达到伸长送料的目的,并且通过蜗杆与蜗轮作为动力连接结构,从而通过控制蜗杆的转速精确的控制传送带的伸长长度,并对传送带进行固定,防止出现自行回弹的现象;

[0017] S2:当第一滑块在导向槽内部运动时,从而推动固定块同步运动,使固定块内壁上转动安装的限位块跟随固定块同步运动,使限位块的下端与导向槽上表面接触运动,在移动进入卡槽内部后,通过第三弹簧的弹性推动限位块的下端与连接在卡槽内部,限位块的上端与保险销的外壁连接,从而限制第一滑块向反向移动后退,通过保险机构与卡槽的配合使用,从而能够分担长度调节机构的承受压力,并且能够更加长度调节机构的使用寿命,并提升设备的稳定性。

[0018] (三)有益效果

[0019] 本发明提供了一种能够调节送料角度的送料机及其使用方法。具备以下有益效果:

[0020] 首先启动第一电机,使驱动轴进行旋转,从而能够带动传送带运动运送物料,接着

启动液压缸通过液压缸的输出端与底端分别转动安装在第一支撑杆与第二支撑杆的外壁上,通过液压缸的输出端伸长从而推动支撑架及设备旋转调节送料的角度,然后启动第二电机,驱动蜗杆进行旋转,从而能够带动蜗轮进行旋转运动,使固定安装在蜗轮一侧的第一折叠杆进行运动,通过第一折叠杆与第二折叠杆的配合使用,从而通过支撑块推动支撑轴以第一滑块、导向槽为路径运动,使传送带变形,传送带的周长固定,通过传送带从而拉动外杆下端的支撑块与支撑轴以内杆与外杆为路径向上运动,从而使内杆与外杆相对运动,同时挤压第一弹簧与第二弹簧使其产生弹性,从而达到伸长送料的目的,并且通过蜗杆与蜗轮作为动力连接结构,从而通过控制蜗杆的转速精确的控制传送带的伸长长度,并对传送带进行固定,防止出现自行回弹的现象;

[0021] 当第一滑块在导向槽内部运动时,从而推动固定块同步运动,使固定块内壁上转动安装的限位块跟随固定块同步运动,使限位块的下端与导向槽上表面接触运动,在移动进入卡槽内部后,通过第三弹簧的弹性推动限位块的下端与连接在卡槽内部,限位块的上端与保险销的外壁连接,从而限制第一滑块向反向移动后退,通过保险机构与卡槽的配合使用,从而能够分担长度调节机构的承受压力,并且能够更加长度调节机构的使用寿命,并提升设备的稳定性。

附图说明

[0022] 图1为本发明的整体的结构示意图;

[0023] 图2为本发明的卸料板的结构示意图;

[0024] 图3为本发明角度调节机构的结构示意图;

[0025] 图4为本发明送料机构的结构示意图;

[0026] 图5为本发明长度调节机构的结构示意图;

[0027] 图6为本发明第一滑块的结构示意图;

[0028] 图7为本发明调节杆的俯视结构示意图;

[0029] 图8为本发明中图7的A-A剖视图;

[0030] 图9为本发明保险机构结构示意图。

[0031] 其中,1、底座;2、支撑架;3、角度调节机构;301、第一支撑杆;302、液压缸;303、第二支撑杆;4、送料机构;401、第一电机;402、驱动轴;403、传送带;5、长度调节机构;501、第二电机;502、蜗杆;503、蜗轮;504、固定杆;505、支撑块;506、第一折叠杆;507、第二折叠杆;508、转轴;509、调节杆;509a、内杆;509b、第一弹簧;509c、连接块;509d、外杆;509e、第二弹簧;5010、支撑轴;5011、第一滑块;5012、滚动轴;6、保险机构;601、固定块;602、限位块;603、第三弹簧;604、限位孔;605、保险销;7、导向槽;8、卡槽;9、第二滑块;10、卸料板。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 实施例:

[0034] 如图1-9所示,本发明实施例提供一种能够调节送料角度的送料机,包括底座1,所述底座1内壁的一端转动安装有支撑架2,所述底座1的内壁上安装有角度调节机构3,所述角度调节机构3与支撑架2连接,所述支撑架2内壁上安装有送料机构4,所述送料机构4内部设置有长度调节机构5,所述支撑架2的两侧内壁上均开设有导向槽7,每个所述导向槽7内部表面均开设有若干卡槽8,每个所述导向槽7内部均滑动安装有第二滑块9,两个所述第二滑块9分别固定安装在卸料板10的两侧,每个所述第二滑块9一侧均连接有保险机构6,每个所述保险机构6均与长度调节机构5连接。

[0035] 其中,所述角度调节机构3包括第一支撑杆301、液压缸302和第二支撑杆303,所述第一支撑杆301的两端固定安装在底座1的内壁两侧,所述第一支撑杆301外壁上转动安装有液压缸302,所述液压缸302的输出端转动安装在第二支撑杆303的外壁上,所述第二支撑杆303的两端固定安装在支撑架2的内壁两侧上,启动液压缸302通过液压缸302的输出端与底端分别转动安装在第一支撑杆301与第二支撑杆303的外壁上,通过液压缸302的输出端伸长从而推动支撑架2及设备旋转调节送料的角度。

[0036] 本实施例中,所述送料机构4包括第一电机401、驱动轴402和传送带403,所述第一电机401通过固定支架固定安装在支撑架2的一侧表面上,所述第一电机401的输出端与驱动轴402的一端固定连接,所述驱动轴402的两端转动安装在支撑架2的内壁上,所述驱动轴402的外壁上安装有传送带403,所述传送带403的内壁与长度调节机构5连接,启动第一电机401,从而带动驱动轴402进行旋转,通过驱动轴402旋转,从而能够带动传送带403运动运送物料。

[0037] 本实施例中,所述长度调节机构5包括第二电机501,所述第二电机501通过电机支架固定安装在固定杆504上,所述固定杆504的两端固定安装在支撑架2的内壁两侧上,所述第二电机501的输出端固定安装有蜗杆502,所述蜗杆502的上侧啮合连接有蜗轮503,所述蜗轮503转动安装在固定杆504上,所述蜗轮503的一侧表面固定安装有第一折叠杆506,所述第一折叠杆506的另一端转动连接有第二折叠杆507,所述第二折叠杆507的另一端通过转轴508转动安装在支撑块505的内壁,所述支撑块505的下表面安装有调节杆509,所述调节杆509的下表面固定安装有另一个支撑块505,两个所述支撑块505的两侧表面均固定安装有支撑轴5010,每个所述支撑轴5010外壁上均转动安装有滚动轴5012,每个所述滚动轴5012的外壁均与传送带403的内壁连接,两个所述支撑块505上靠近导向槽7的两个支撑轴5010的相互远离的一端均固定安装有第一滑块5011,两个所述第一滑块5011分别滑动连接在两个导向槽7内部,所述调节杆509包括内杆509a,所述内杆509a的上端固定安装在一个支撑块505的下表面,所述内杆509a的下端滑动穿过外杆509d的上端与连接块509c的上表面固定连接,所述连接块509c滑动连接在外杆509d的内壁上,所述外杆509d的下表面固定安装在另一个支撑块505的上表面,所述连接块509c的下表面固定安装有第二弹簧509e,所述第二弹簧509e的下表面固定安装在外杆509d的内部表面,所述内杆509a的外壁套设安装有第一弹簧509b,所述第一弹簧509b的两端分别与外杆509d、支撑块505固定连接,启动第二电机501,驱动蜗杆502进行旋转,从而能够带动蜗轮503进行旋转运动,使固定安装在蜗轮503一侧的第一折叠杆506进行运动,通过第一折叠杆506与第二折叠杆507的配合使用,从而通过支撑块505推动支撑轴5010以第一滑块5011、导向槽7为路径运动,使传送带403变形,传送带403的周长固定,通过传送带403从而拉动外杆509d下端的支撑块505与

支撑轴5010以内杆509a与外杆509d为路径向上运动,从而使内杆509a与外杆509d相对运动,同时挤压第一弹簧509b与第二弹簧509e使其产生弹性,从而达到伸长送料的目的,并且通过蜗杆502与蜗轮503作为动力连接结构,从而通过控制蜗杆502的转速精确的控制传送带403的伸长长度。

[0038] 本实施例中,保险机构6包括固定块601,所述固定块601的两端分别与第一滑块5011与第二滑块9固定连接,所述固定块601的内壁转动连接有限位块602,所述限位块602的一侧表面固定安装有第三弹簧603,所述第三弹簧603的另一端固定安装在固定块601的内壁,所述固定块601内壁上端位于限位块602的一侧贯穿设置有限位孔604,所述限位孔604内部滑动安装有保险销605,当第一滑块5011在导向槽7内部运动时,从而推动固定块601同步运动,使固定块601内壁上转动安装的限位块602跟随固定块601同步运动,使限位块602的下端与导向槽7上表面接触运动,在移动进入卡槽8内部后,通过第三弹簧603的弹性推动限位块602的下端与连接在卡槽8内部,限位块602的上端与保险销605的外壁连接,从而限制第一滑块5011向反向移动后退。

[0039] 同时,本发明还公开了一种能够调节送料角度的送料机及其使用方法,包括如下操作步骤:

[0040] S1:首先启动第一电机401,使驱动轴402进行旋转,从而能够带动传送带403运动运送物料,接着启动液压缸302通过液压缸302的输出端与底端分别转动安装在第一支撑杆301与第二支撑杆303的外壁上,通过液压缸302的输出端伸长从而推动支撑架2及设备旋转调节送料的角度,然后启动第二电机501,驱动蜗杆502进行旋转,从而能够带动蜗轮503进行旋转运动,使固定安装在蜗轮503一侧的第一折叠杆506进行运动,通过第一折叠杆506与第二折叠杆507的配合使用,从而通过支撑块505推动支撑轴5010以第一滑块5011、导向槽7为路径运动,使传送带403变形,传送带403的周长固定,通过传送带403从而拉动外杆509d下端的支撑块505与支撑轴5010以内杆509a与外杆509d为路径向上运动,从而使内杆509a与外杆509d相对运动,同时挤压第一弹簧509b与第二弹簧509e使其产生弹性,从而达到伸长送料的目的,并且通过蜗杆502与蜗轮503作为动力连接结构,从而通过控制蜗杆502的转速精确的控制传送带403的伸长长度,并对传送带403进行固定,防止出现自行回弹的现象。

[0041] S2:当第一滑块5011在导向槽7内部运动时,从而推动固定块601同步运动,使固定块601内壁上转动安装的限位块602跟随固定块601同步运动,使限位块602的下端与导向槽7上表面接触运动,在移动进入卡槽8内部后,通过第三弹簧603的弹性推动限位块602的下端与连接在卡槽8内部,限位块602的上端与保险销605的外壁连接,从而限制第一滑块5011向反向移动后退,通过保险机构6与卡槽8的配合使用,从而能够分担长度调节机构5的承受压力,并且能够更加长度调节机构5的使用寿命,并提升设备的稳定性。

[0042] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个引用结构”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0043] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

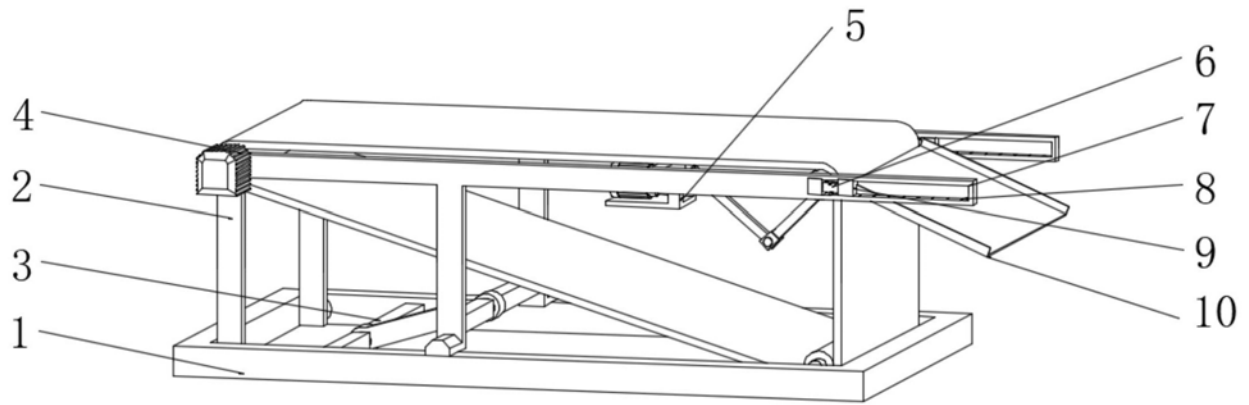


图1

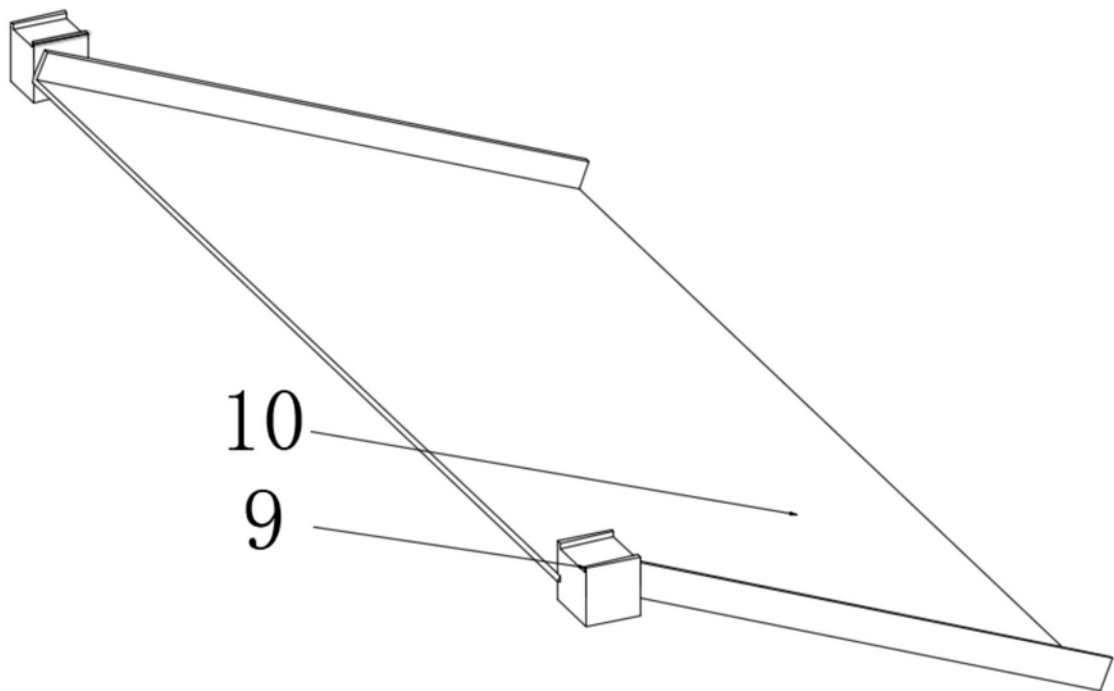


图2

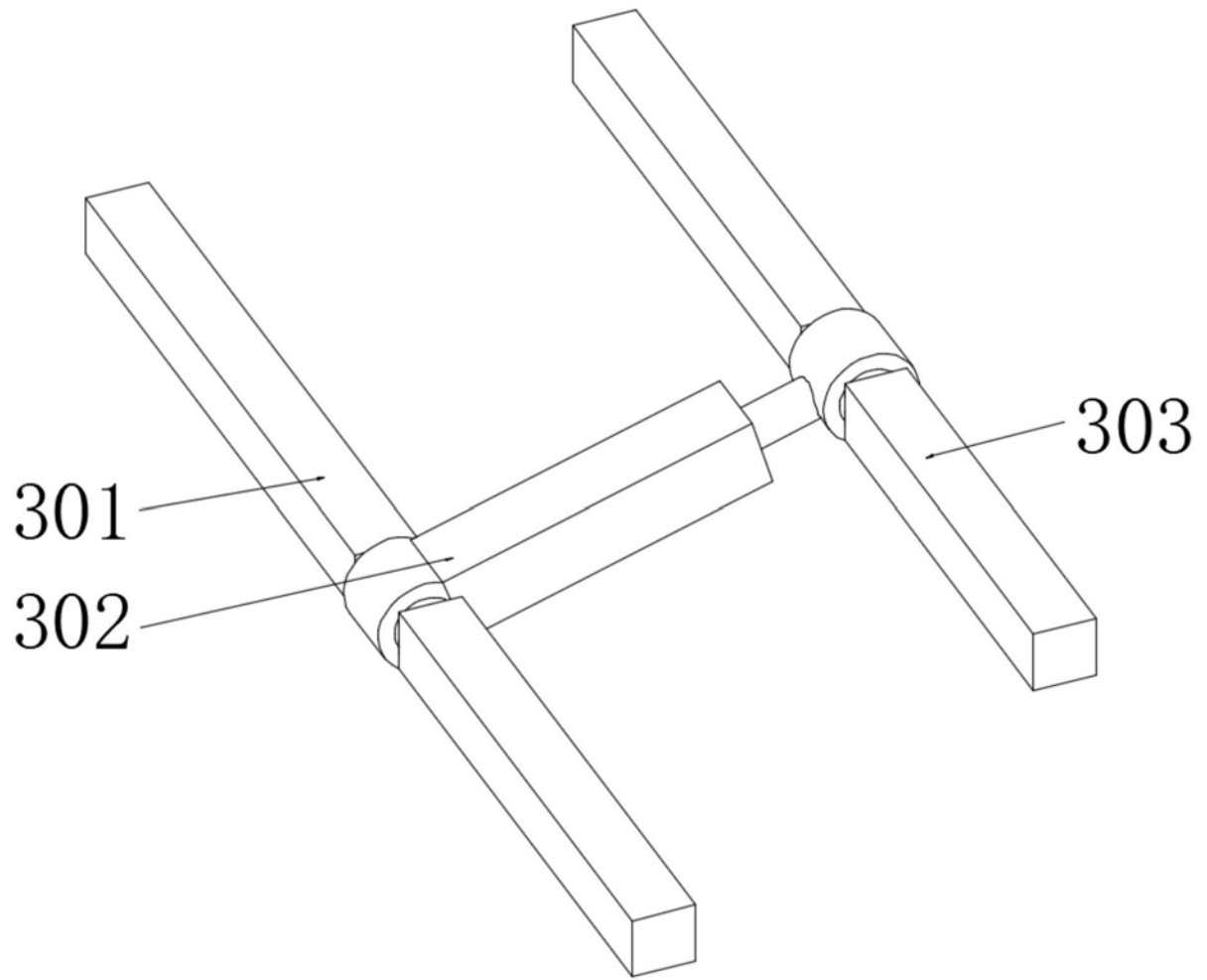


图3

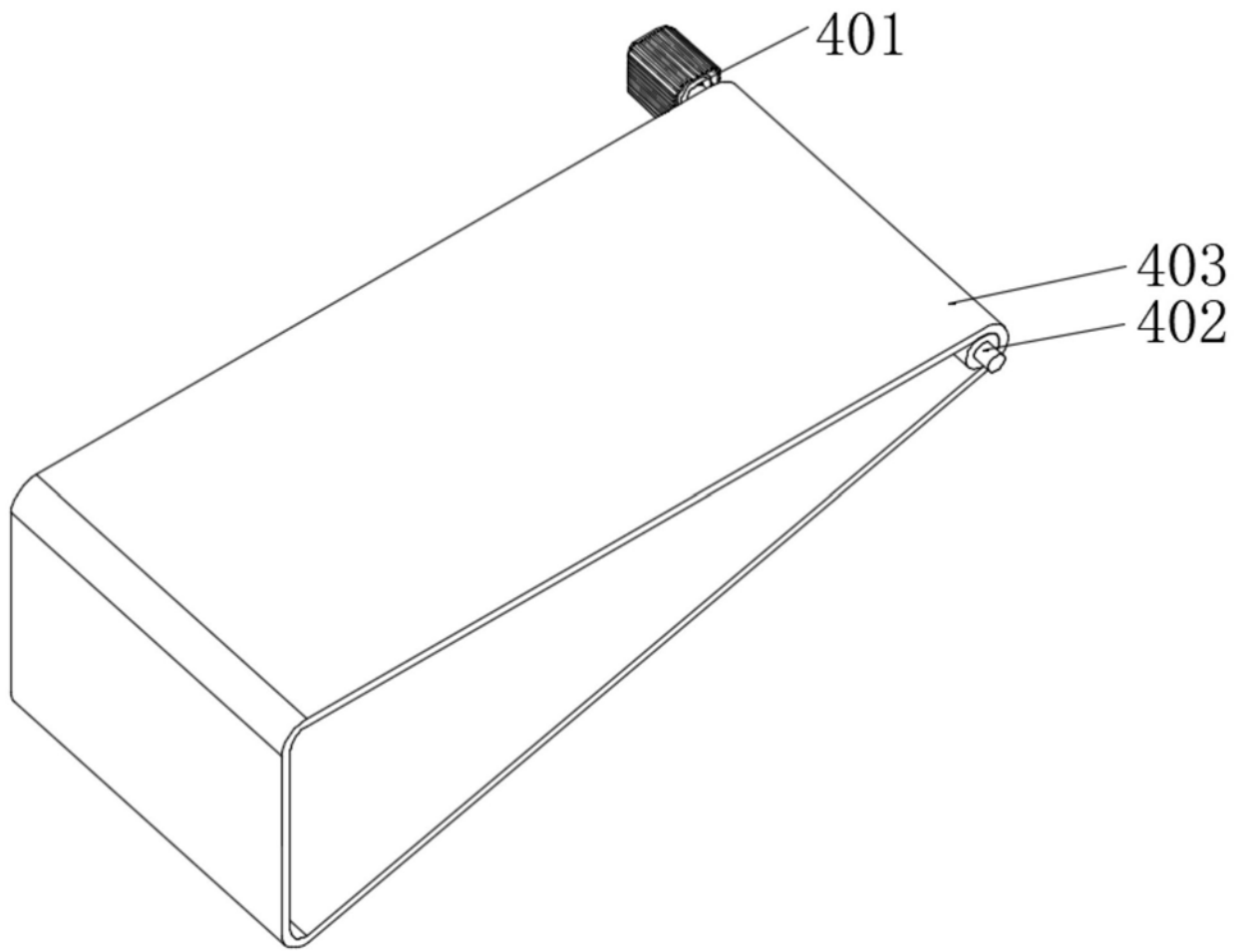


图4

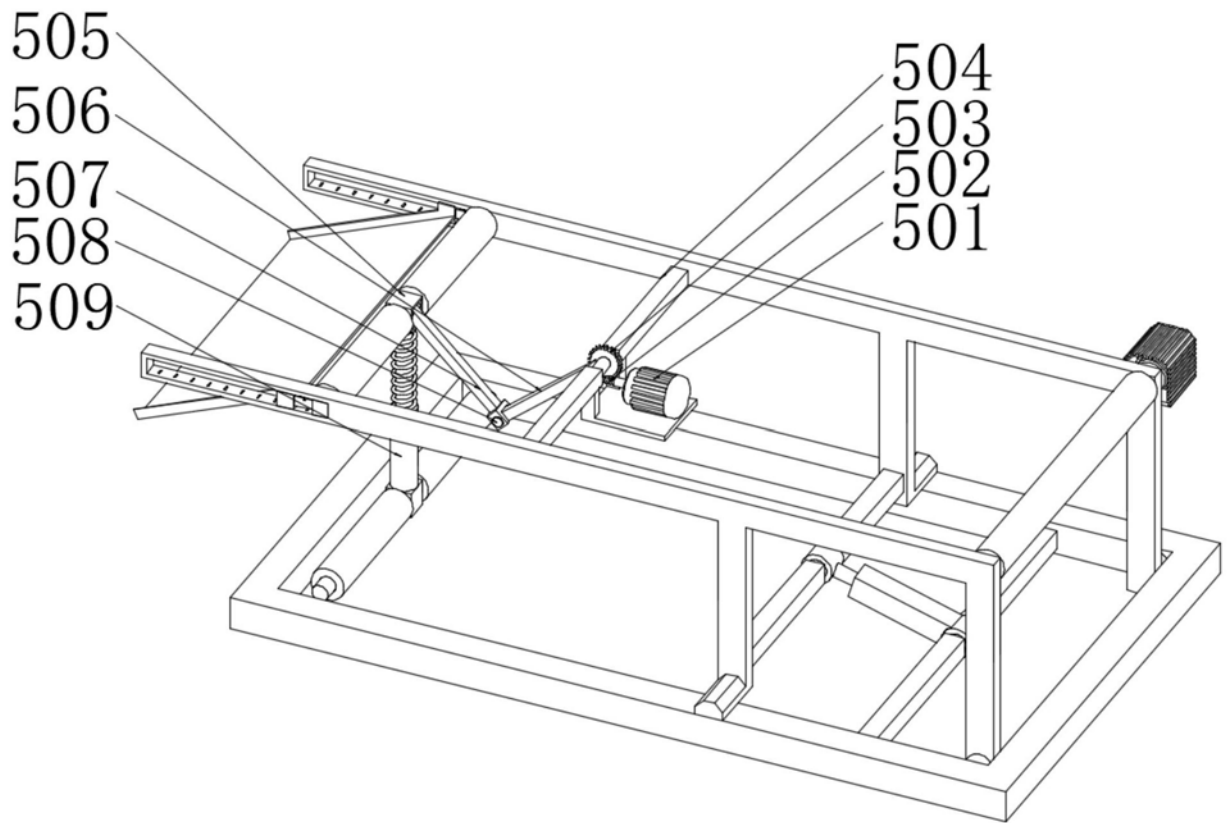


图5

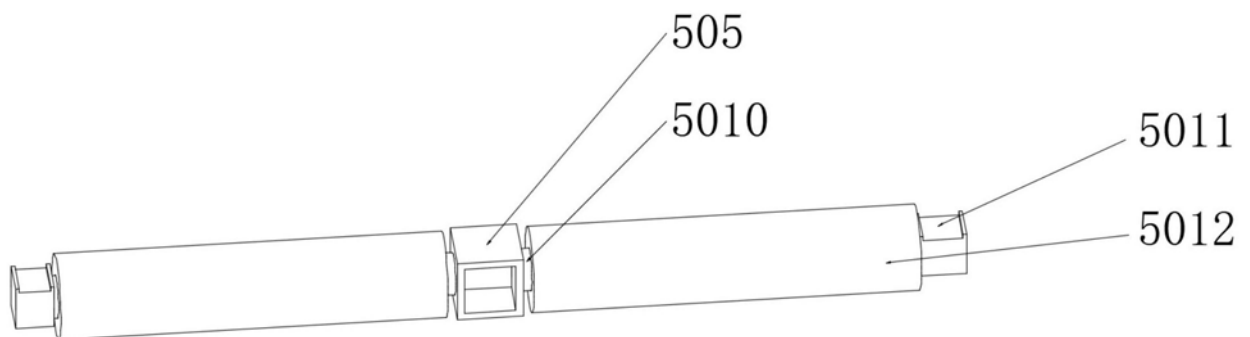


图6

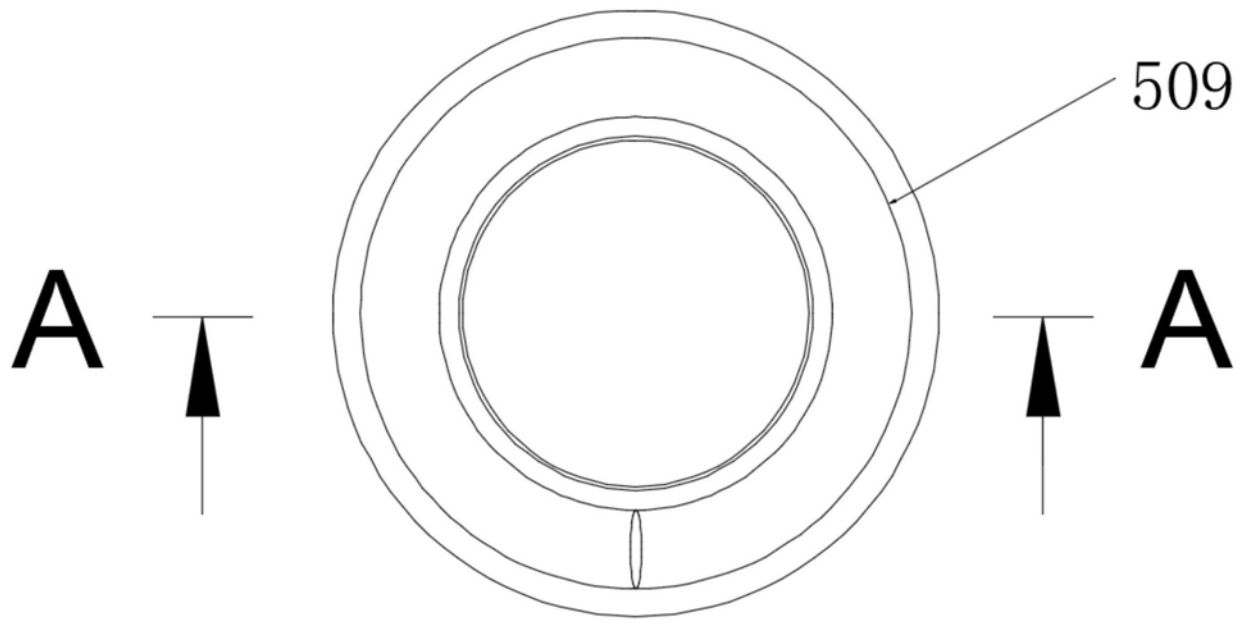


图7

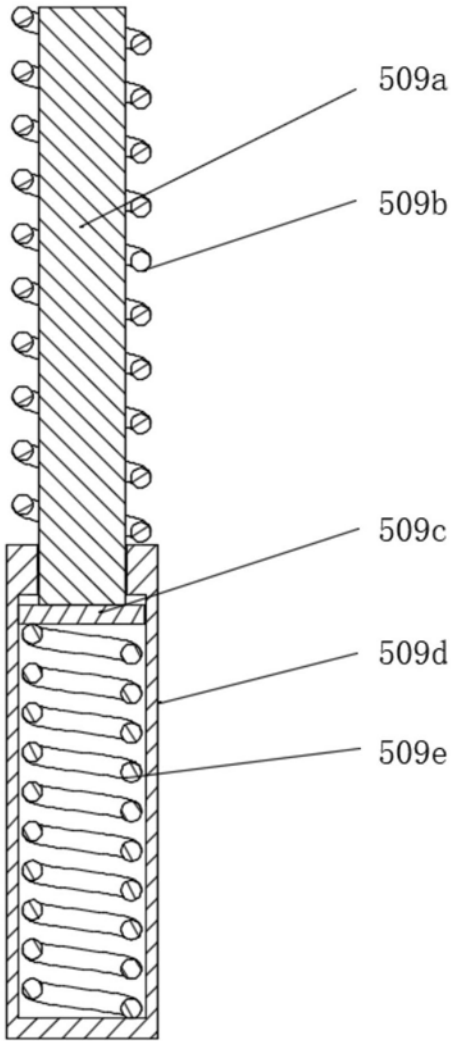


图8

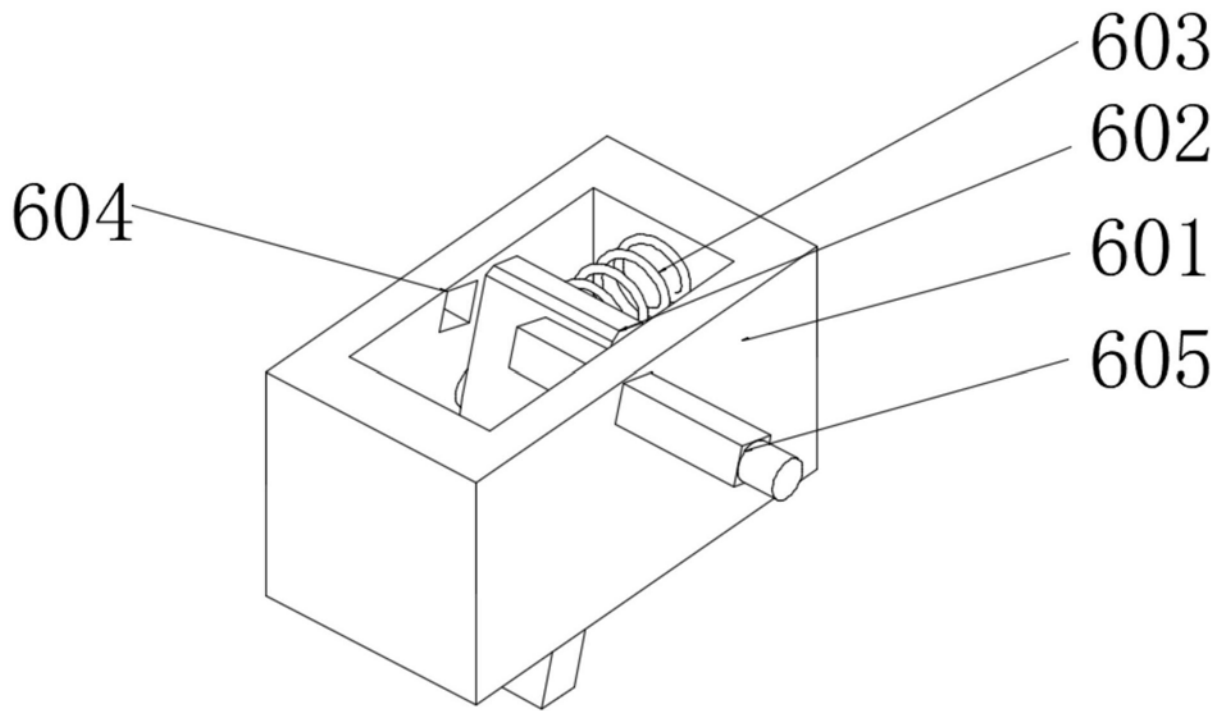


图9