



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214604635 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 05

(21) 申请号 202120532835.7

(22) 申请日 2021.03.15

(73) 专利权人 上海前新自动化科技有限公司

地址 201800 上海市嘉定区安亭镇墨玉南路888号2201室J1062

(72) 发明人 杜德钰 赵海波 李建生 刘魁

(74) 专利代理机构 西安维赛恩专利代理事务所
(普通合伙) 61257

代理人 李明全

(51) Int. Cl.

B26D 1/30 (2006.01)

B26D 5/12 (2006.01)

D06H 7/02 (2006.01)

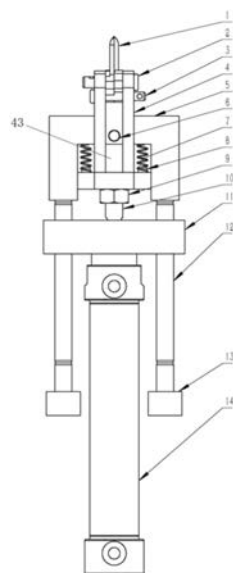
权利要求书2页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

自动化气动剪刀机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种自动化气动剪刀机构，包括剪刀机构，剪刀机构通过所述的第一销轴安装在限位支架上；通过第二销轴安装在安装支架上，在所述的安装支架上设有滑道，所述的限位支架滑动设置在所述的滑道中，且在所述安装支架与限位支架之间的安装支架上安装有弹簧；还包括气缸安装座，在气缸安装座上设有气缸体，气缸体的气缸杆的端部安装在所述安装支架尾端；在所述的限位支架上设有导向杆，所述气缸安装座上设有导向孔，导向杆穿过所述导向孔的端部安装有限位块；所述气缸杆的行程大于导向杆的行程。本实用新型能够同时完成伸出动作与剪切动作，提高了自动化生产过程的可靠性与稳定性。



1. 一种自动化气动剪刀机构,其特征在于,包括由两个剪刀片(21)、两个剪刀柄(22)及连接两个剪刀片(21)的第一销轴(2)形成的剪刀机构(1),剪刀机构(1)通过所述的第一销轴(2)安装在限位支架(5)上;所述的剪刀柄(22)通过第二销轴(3)安装在安装支架(4)上,在所述的安装支架(4)上设有滑道(43),所述的限位支架(5)滑动设置在所述的滑道(43)中,且在所述安装支架(4)与限位支架(5)之间的安装支架(4)上安装有弹簧(7);

还包括气缸安装座(11),在气缸安装座(11)上设有气缸体(14),气缸体(14)的气缸杆(10)的端部安装在所述安装支架(4)尾端;在所述的限位支架(5)上设有导向杆(12),所述气缸安装座(11)上设有导向孔,导向杆(12)穿过所述导向孔的端部安装有限位块(13);所述气缸杆(10)的行程大于导向杆(12)的行程;

所述的气缸杆(10)用于推动所述的安装支架(4)、限位支架(5)沿所述导向杆(12)的导向方向移动,在所述限位块(13)与气缸安装座(11)接触时,导向杆(12)停止运动,与导向杆(12)相连的限位支架(5)停止运动;所述气缸杆(10)继续伸出,将弹簧(7)压缩,并推动安装支架(4)继续伸出,驱动两个剪刀片(21)完成剪切动作。

2. 如权利要求1所述的自动化气动剪刀机构,其特征不在于,所述的限位支架(5)包括一对导向杆底座(53),在所述的一对导向杆底座(53)上安装有一对剪刀机构安装板(52),所述的一对导向杆底座(53)和剪刀机构安装板(52)通过连接件连接,所述的连接件滑动设置在所述的安装支架(4)的滑道(43)中,在所述的一对导向杆底座(53)上设有第一销轴(2)的第一安装轴孔(55)。

3. 如权利要求2所述的自动化气动剪刀机构,其特征不在于,所述的连接件为一对连接块(51),所述的一对连接块(51)的一端设置在所述的剪刀机构安装板(52)上,一对连接块(51)另一端设有连接孔(54),一对连接块(51)通过连接孔(54)和固定销(6)连接在滑道(43)中。

4. 如权利要求1所述的自动化气动剪刀机构,其特征不在于,所述的安装支架(4)包括底座(41),在所述的底座(41)设有两对支杆(42),在支杆(42)的端部设有所述第二销轴(3)的第二安装轴孔(44),所述两对支杆(42)之间的空隙形成了所述的滑道(43)。

5. 如权利要求4所述的自动化气动剪刀机构,其特征不在于,在所述的安装支架(4)的底座(41)上还设有弹簧定位销(8),所述弹簧(7)的一端通过弹簧定位销(8)固定在安装支架(4)上,弹簧(7)的另一端固定在限位支架(5)上。

6. 如权利要求1所述的自动化气动剪刀机构,其特征不在于,所述的两个剪刀片(21)包括第一剪刀片和第二剪刀片,所述的两个剪刀柄(22)包括第一剪刀柄和第二剪刀柄;

所述第一剪刀片的末端和第一剪刀柄的前端相连接,第一剪刀片和第一剪刀柄的连接夹角为 90° - 150° ,轴孔(23)设置在第一剪刀片和第一剪刀柄连接处,第一剪刀片和第一剪刀柄组成第一剪切部;

所述第二剪刀片的末端和第二剪刀柄的前端相连接,第二剪刀片和第二剪刀柄的连接夹角为 90° - 150° ,轴孔(23)设置在第二剪刀片和第二剪刀柄的连接处,第二剪刀片和第二剪刀柄组成第二剪切部;

所述的第一销轴(2)通过轴孔(23)将第一剪切部和第二剪切部连接,形成所述的剪刀机构(1)。

7. 如权利要求1-6任一所述的自动化气动剪刀机构,其特征不在于,所述的气缸杆(10)的

端部通过螺母 (9) 固定安装在所述安装支架 (4) 尾端。

自动化气动剪刀机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化生产设备相关技术领域，具体为一种自动化气动剪刀机构。

背景技术

[0002] 自动化气动剪刀机构主要用于剪断缝纫线或口罩绳等线材的自动化生产过程中所必须的机构，传统的气动剪刀由气动控制剪切动作，在剪刀需要同时完成伸出动作与剪切动作时，需额外配备伸出机构。

[0003] 气动剪刀也叫气动剪线钳，由于动力来源是空气压缩机中的气体，所以称之为气剪，气动剪刀不仅省去了人对剪刀施加的握力，而且使用压缩空气产生的动力比人力要大得多。

[0004] 市面上的自动化气动剪刀设备的剪刀机构大多数为固定不可移动的，剪线效果不佳，线尾长度不一，需要人工二次检查挑选不良品并人工修剪。此外，由于剪刀机构固定设置，对产品和设备精度要求高，并且有一定的限制，不能保证裁切的位置准确，使用不方便，并且剪刀机构的适用性不高，没有自动调节的功能，使用成本高。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于避免现有技术的不足提供一种一种能够同时完成伸出动作与剪切动作的自动化气动剪刀机构，在剪刀需要同时完成伸出动作与剪切动作时，相较于传统的气动剪刀机构大大简化了机构复杂度与控制复杂度，提高了自动化生产过程的可靠性与稳定性的自动化气动剪刀机构。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：一种自动化气动剪刀机构，包括由两个剪刀片、剪刀柄及连接两个剪刀片的第一销轴形成的剪刀机构，剪刀机构通过所述的第一销轴安装在限位支架上；所述的剪刀柄通过第二销轴安装在安装支架上，在所述的安装支架上设有滑道，所述的限位支架滑动设置在所述的滑道中，且在所述安装支架与限位支架之间的安装支架上安装有弹簧；

[0007] 还包括气缸安装座，在气缸安装座上设有气缸体，气缸体的气缸杆的端部安装在所述安装支架尾端；在所述的限位支架上设有导向杆，所述气缸安装座上设有导向孔，导向杆穿过所述导向孔的端部安装有限位块；所述气缸杆的行程大于导向杆的行程；

[0008] 所述的气缸杆推动所述的安装支架、限位支架延所述导向杆的导向方向移动，在所述限位块与气缸安装座接触时，导向杆停止运动，与导向杆相连的限位支架停止运动；所述气缸杆继续伸出，将弹簧压缩，并推动安装支架继续伸出，驱动两个剪刀片完成剪切动作。

[0009] 进一步的，所述的限位支架包括一对导向杆底座，一对剪刀机构安装板固定在所述的一对导向杆底座上，所述的一对导向杆底座和剪刀机构安装板通过连接件连接，所述的连接件滑动设置在所述的安装支架的滑道中，在所述的一对导向杆底座上设有第一销轴

的第一安装轴孔。

[0010] 进一步的,所述的连接件为一对连接块,所述的一对连接块的一端设置在所述的剪刀机构安装板上,一对连接块另一端设有连接孔,一对连接块通过连接孔和固定销连接在滑道中。

[0011] 进一步的,所述的安装支架包括底座,在所述的底座设有两对支杆,在支杆的端部设有所述第二销轴的第二安装轴孔,所述两对支杆之间的空隙形成了所述的滑道。

[0012] 进一步的,在所述的安装支架的底座上还设有弹簧定位销,所述弹簧的一端通过弹簧定位销固定在安装支架上,弹簧的另一端固定在限位支架上。

[0013] 进一步的,所述的两个剪刀片包括第一剪刀片和第二剪刀片,所述的两个剪刀柄包括第一剪刀柄和第二剪刀柄;

[0014] 所述第一剪刀片的末端和第一剪刀柄的前端相连接,第一剪刀片和第一剪刀柄的连接夹角为 90° - 150° ,轴孔设置在第一剪刀片和第一剪刀柄连接处,第一剪刀片和第一剪刀柄组成第一剪切部;

[0015] 所述第二剪刀片的末端和第二剪刀柄的前端相连接,第二剪刀片和第二剪刀柄的连接夹角为 90° - 150° ,轴孔设置在第二剪刀片和第二剪刀柄的连接处,第二剪刀片和第二剪刀柄组成第二剪切部;

[0016] 所述的第一销轴通过轴孔将第一剪切部和第二剪切部连接,形成所述的剪刀机构。

[0017] 进一步的,所述的气缸杆的端部通过螺母固定安装在所述安装支架尾端。

[0018] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供了一种能够同时完成伸出动作与剪切动作的自动化气动剪刀机构,本实用新型相较于人工剪裁大大提高生产效率,降低了装配成本,并且占用场地较小;相较于传统的气动剪刀机构大大简化了机构复杂度与控制复杂度,提高了自动化生产过程的可靠性与稳定性。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型的侧视结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型安装支架和限位支架的放大结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型剪切状态结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型剪切状态的侧视结构示意图。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0025] 实施例1:如图1、图2、图3、图4、图5所示,一种自动化气动剪刀机构,包括由两个剪刀片21、剪刀柄22及连接两个剪刀片21的第一销轴2形成的剪刀机构1,所述的两个剪刀片21包括第一剪刀片和第二剪刀片,所述的两个剪刀柄22包括第一剪刀柄和第二剪刀柄;所述第一剪刀片的末端和第一剪刀柄的前端相连接,第一剪刀片和第一剪刀柄的连接夹角为 90° - 150° ,轴孔23设置在第一剪刀片和第一剪刀柄连接处,第一剪刀片和第一剪刀柄组成

第一剪切部;所述第二剪刀片的末端和第二剪刀柄的前端相连接,第二剪刀片和第二剪刀柄的连接夹角为 90° - 150° ,轴孔23设置在第二剪刀片和第二剪刀柄的连接处,第二剪刀片和第二剪刀柄组成第二剪切部;所述的第一销轴2通过轴孔23将第一剪切部和第二剪切部连接,形成所述的剪刀机构1。

[0026] 剪刀机构1通过所述的第一销轴2安装在限位支架5上;所述的剪刀柄22通过第二销轴3安装在安装支架4上,在所述的安装支架4上设有滑道43,所述的限位支架5滑动设置在所述的滑道43中,且在所述安装支架4与限位支架5之间的安装支架4上安装有弹簧7;

[0027] 所述的限位支架5包括一对导向杆底座53,一对剪刀机构安装板52固定在所述的一对导向杆底座53上,所述的一对导向杆底座53和剪刀机构安装板52通过连接件连接,所述的连接件滑动设置在所述的安装支架4的滑道43中,在所述的一对导向杆底座53上设有第一销轴2的第一安装轴孔55。所述的连接件为一对连接块51,所述的一对连接块51的一端设置在所述的剪刀机构安装板52上,一对连接块51另一端设有连接孔54,一对连接块51通过连接孔54和固定销6连接在滑道43中。

[0028] 所述的安装支架4包括底座41,在所述的底座41设有两对支杆42,在支杆42的端部设有第二销轴3的第二安装轴孔44,所述两对支杆42之间的空隙形成了所述的滑道43。在所述的安装支架4的底座41上还设有弹簧定位销8,所述弹簧7的一端通过弹簧定位销8固定在安装支架4上,弹簧7的另一端固定在限位支架5上。

[0029] 还包括气缸安装座11,在气缸安装座11上设有气缸体14,气缸体14的气缸杆10的端部安装在所述安装支架4尾端;在所述的限位支架5上设有导向杆12,所述气缸安装座11上设有导向孔,导向杆12穿过所述导向孔的端部安装有限位块13;所述气缸杆10的行程大于导向杆12的行程;所述的气缸杆10的端部通过螺母9固定安装在所述安装支架4尾端。

[0030] 所述的气缸杆10推动所述的安装支架4、限位支架5延所述导向杆12的导向方向移动,在所述限位块13与气缸安装座11接触时,导向杆12停止运动,与导向杆12相连的限位支架5停止运动;所述气缸杆10继续伸出,将弹簧7压缩,并推动安装支架4继续伸出,驱动两个剪刀片21完成剪切动作。

[0031] 本实用新型的自动化气动剪刀机构工作时,初始状态如图1,图2,气缸杆10伸出带动剪刀机构1同步伸出,在限位块13与气缸安装座11接触时,导向杆12停止运动,与导向杆12相连的限位支架5停止运动,剪刀片第一销轴2停止运动。由于气缸杆10的行程大于导向杆12的行程,此时气缸杆10继续伸出,推动安装支架4和剪刀片第二销轴3继续伸出,使剪刀片完成剪切动作,同时将弹簧7压缩,此时状态如图4,图5。完成剪切动作后,气缸杆10收回,带动安装支架4和剪刀片第二销轴3收回,弹簧7从压缩状态变为复位状态,剪刀机构1张开。气缸杆10继续收回,带动零件同步收回直至机构完全复位,此时状态如图1,完成整个自动化气动剪切工序。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

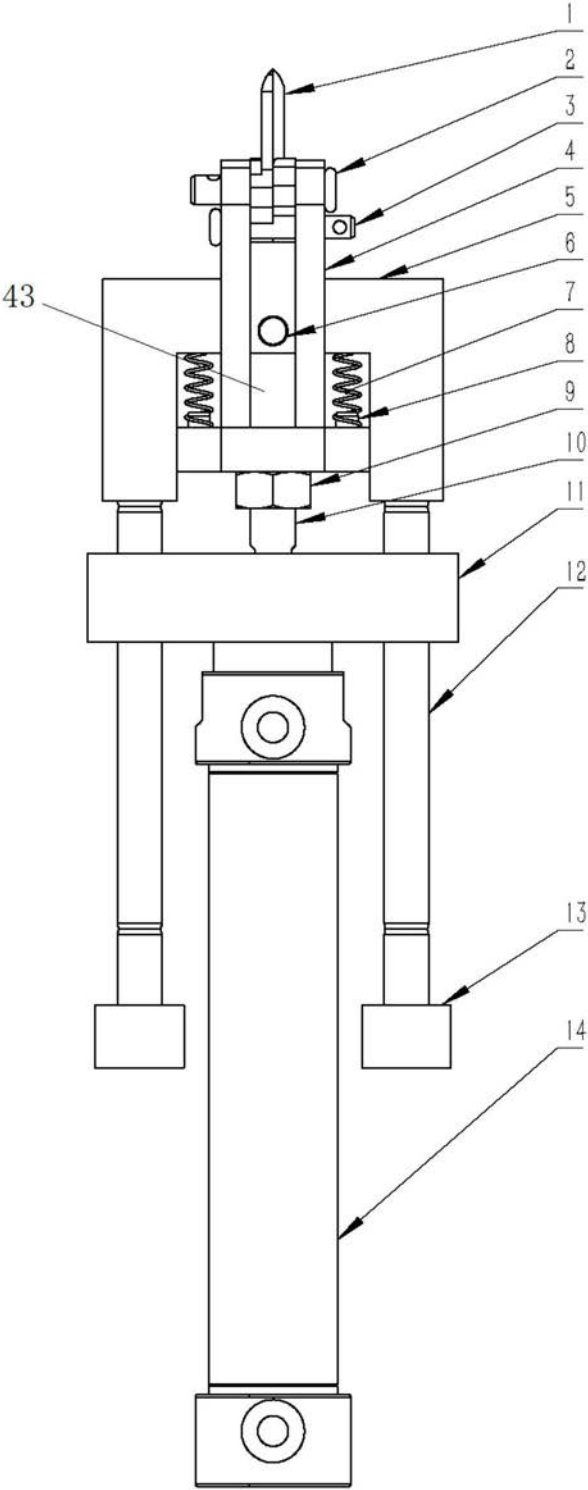


图1

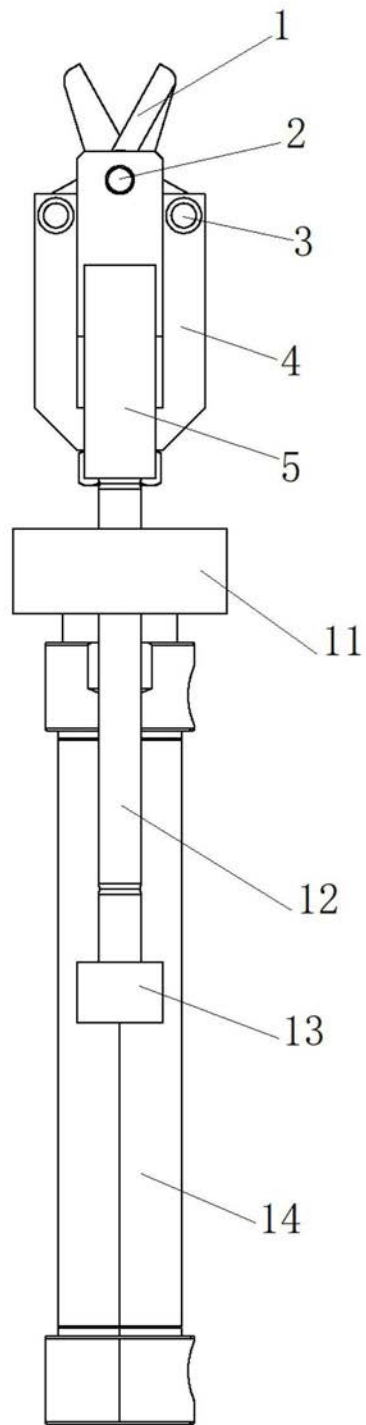


图2

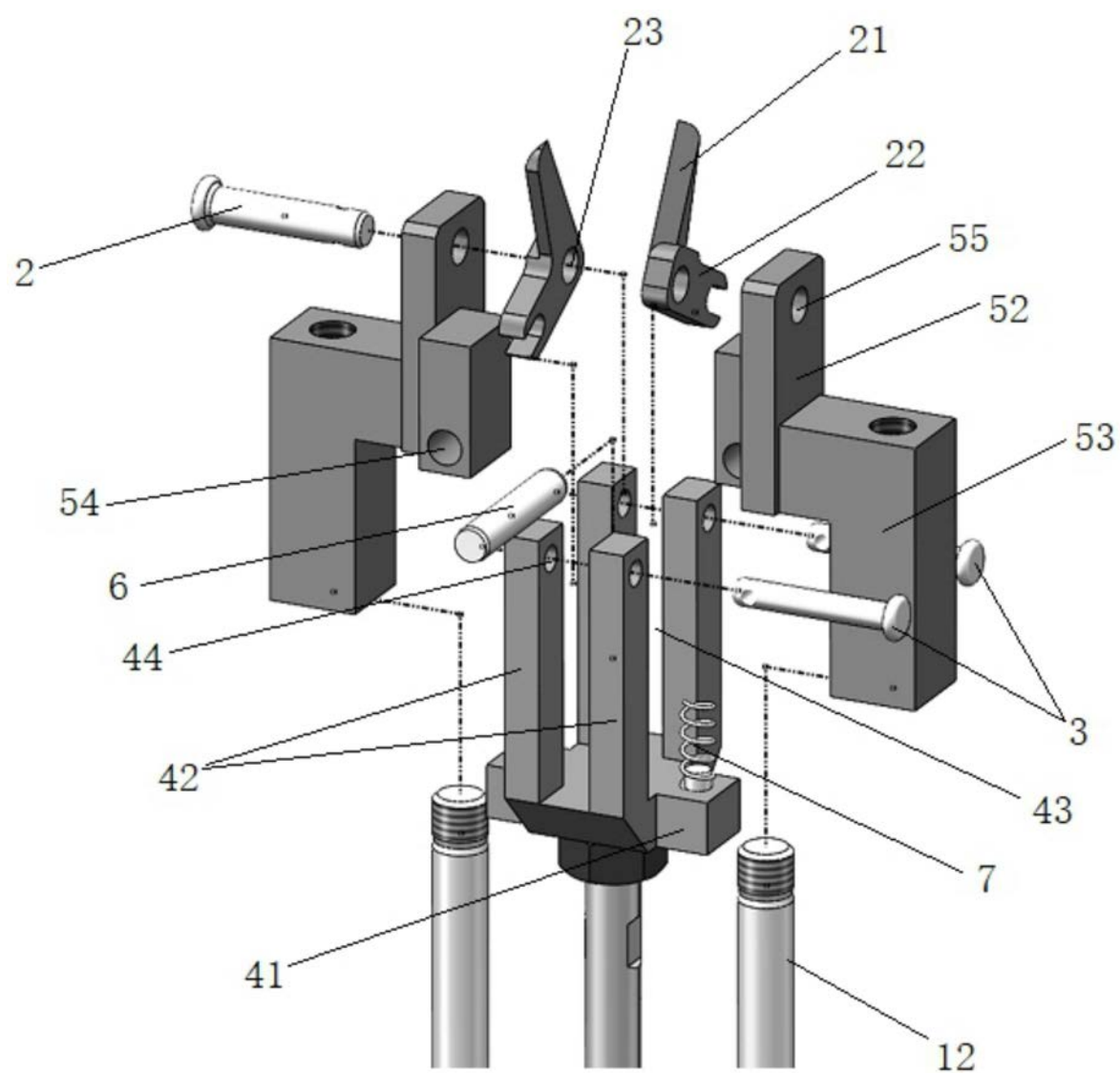


图3

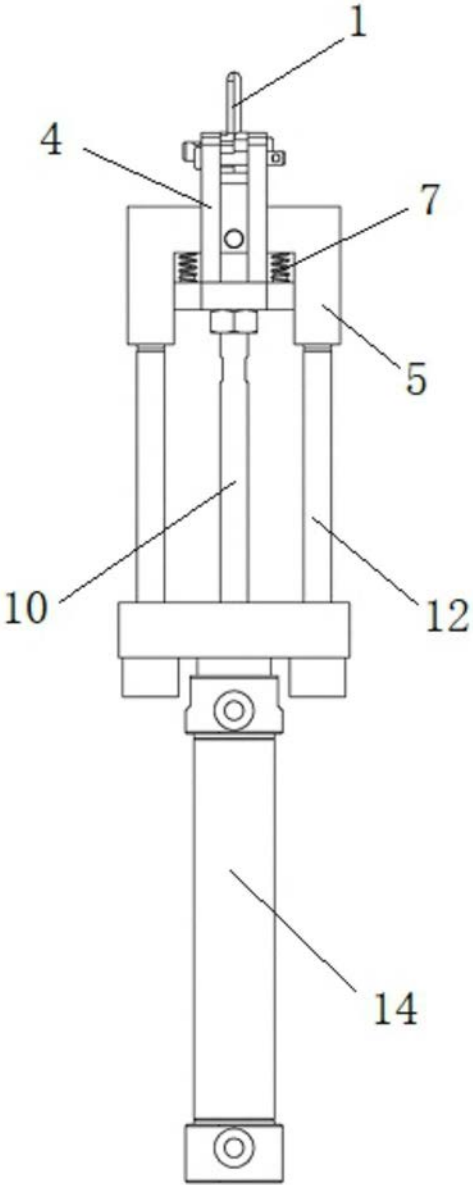


图4

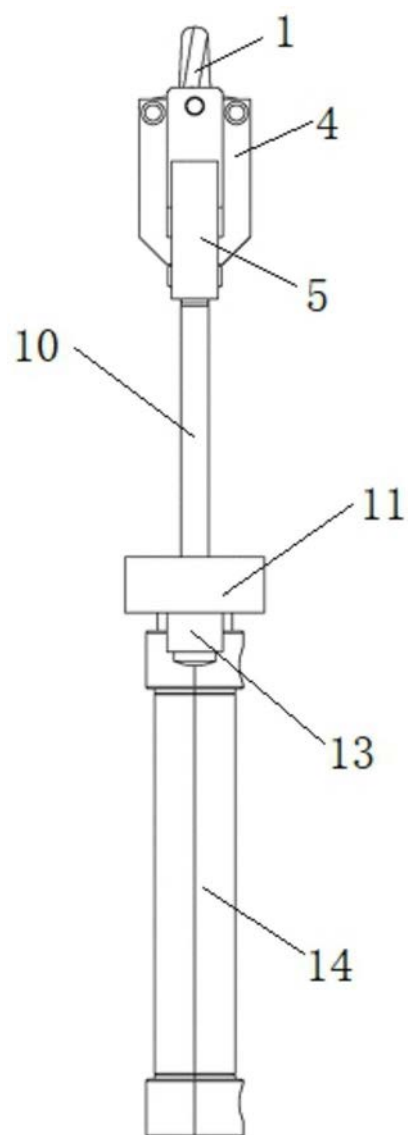


图5