



(10) 授权公告号 CN 117588023 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 23

(21) 申请号 202410069206.3

(22) 申请日 2024.01.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117588023 A

(43) 申请公布日 2024.02.23

(73) 专利权人 黑龙江省龙建路桥第一工程有限公司

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市松北区松
北大道90号(72) 发明人 胡永胜 夏元野 韩月明 康然
赵刚 胡志涛 陈光宇(74) 专利代理机构 长春千崧知识产权代理事务
所(普通合伙) 22225

专利代理师 张磊

(51) Int.Cl.

E04G 1/04 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

E04G 5/06 (2006.01)

E04G 7/20 (2006.01)

E04G 7/22 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 214462489 U, 2021.10.22

JP 6311063 B1, 2018.04.11

CN 114856163 A, 2022.08.05

CN 206784906 U, 2017.12.22

CN 212027078 U, 2020.11.27

CN 217400307 U, 2022.09.09

CN 219241279 U, 2023.06.23

GB 1163532 A, 1969.09.10

审查员 赵一多

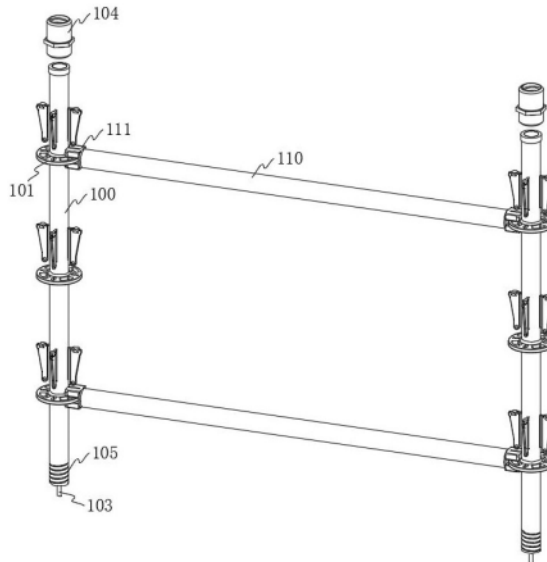
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种端部自连接便于拆卸的脚手架

(57) 摘要

本发明涉及脚手架技术领域,具体地说,涉及一种端部自连接便于拆卸的脚手架。其包括立杆和水平杆,所述立杆的外圈设置有多连接盘,所述水平杆的两端具有与连接盘插接的扣接头,所述连接盘的表面开设有供插销插入的插槽,所述立杆内部至少设置有驱动部件,所述驱动部件以弹性的方式设置在立杆内部的顶端,在两根立杆进行连接时,一根立杆的底部对另一根立杆的顶部内的驱动部件进行挤压,从而使驱动部件处于压缩状态;该端部自连接便于拆卸的脚手架中,通过在两根立杆进行连接时进行弹性储能,从而在扣接头与连接盘连接后,利用回弹力快速的将插销送入插槽,从而减少工作人员的操作次数,降低操作时间,提高整体的安装效率。



1. 一种端部自连接便于拆卸的脚手架,包括立杆(100)和水平杆(110),所述立杆(100)的外圈设置有多连接盘(101),所述水平杆(110)的两端具有与连接盘插接的扣接头(111),所述连接盘(101)的表面开设有供插销(121)插入的插槽(120),其特征在于:所述立杆(100)内部至少设置有:

驱动部件(130),所述驱动部件(130)以弹性的方式设置在立杆(100)内部的顶端,在两根立杆(100)进行连接时,一根立杆(100)的底部对另一根立杆(100)的顶部内的驱动部件(130)进行挤压,从而使驱动部件(130)处于压缩状态;

限位组件(150),所述限位组件(150)位于驱动部件(130)的下方,所述限位组件(150)用于感应水平杆(110)与立杆(100)的连接状态,当水平杆(110)与立杆(100)连接时,所述限位组件(150)控制压缩状态的驱动部件(130)进行回弹,从而在回弹过程中将插销(121)送入插槽(120)内;

所述驱动部件(130)包括:

位于每个连接盘(101)上方,且一端贯穿立杆(100)侧壁的多个从动臂(140),所述从动臂(140)位于立杆(100)内部的一端固定连接从动杆(141),从动杆(141)的顶端固定设置有一个外圈与立杆(100)内圈贴合的圆盘(142);

以及位于立杆(100)内部的回弹组件;

所述回弹组件包括固定设置在立杆(100)内圈的固定环(131),以及通过连接弹簧(132)弹性设置在固定环(131)上方的顶板(133);所述顶板(133)与圆盘(142)之间设置有压缩件,以用于驱动从动臂(140)下移;

所述压缩件为设置在顶板(133)底部与圆盘(142)顶部之间的压缩弹簧(134);当顶板(133)被挤压下移时,压缩弹簧(134)处于压缩状态,当限位组件(150)对从动杆(141)的限制取消时,压缩弹簧(134)通过回弹的方式快速的推动从动杆(141)下移;

所述限位组件(150)包括:

外圈与立杆(100)内圈贴合的限位盘(151),所述限位盘(151)与从动杆(141)固定连接,所述限位盘(151)的一侧开设有滑道,滑道内滑动设置有插杆(152),所述插杆(152)的一端与滑道的内端之间设置有将二者弹性连接的复位弹簧(154);

以及滑动贯穿立杆(100)侧壁的抵杆(153),所述抵杆(153)设置在立杆(100)侧壁开始的滑孔内;

常态下,插杆(152)的一端伸入滑孔内对抵杆(153)的一端进行挤压,以使抵杆(153)的一端凸出在立杆(100)的外圈,当抵杆(153)的一端受到挤压时,抵杆(153)将插杆(152)推回滑道内。

2. 根据权利要求1所述的端部自连接便于拆卸的脚手架,其特征在于:所述立杆(100)的底端固定设置有向下凸出的顶杆(103),在一根立杆(100)的底部与另一根立杆(100)的顶部连接时,一根立杆(100)的底部的顶杆(103)伸入另一根立杆(100)的顶部内,从而对驱动部件(130)进行挤压。

3. 根据权利要求1所述的端部自连接便于拆卸的脚手架,其特征在于:所述抵杆(153)的一端位于扣接头(111)插入连接盘(101)的路径上;所述从动臂(140)的底端与插销(121)固定连接,以将插销(121)限制在插槽(120)的正上方;扣接头(111)的端部通过推动抵杆(153)向立杆(100)内部移动,以使从动臂(140)向下运动带动底部的插销(121)插入插槽

(120)内。

一种端部自连接便于拆卸的脚手架

技术领域

[0001] 本发明涉及脚手架技术领域,具体地说,涉及一种端部自连接便于拆卸的脚手架。

背景技术

[0002] 盘扣式脚手架是一种新型脚手架,其立杆和横杆、斜杆的连接方式是利用横杆、斜杆两端的插销和立杆的连接盘进行连接。安装时,只需将横杆、斜杆的接头对准连接盘位置,然后用手将插销插入连接盘盘孔并穿出接头底部,再用手锤敲击插销顶部,使横杆、斜杆接头上的圆弧面与立杆紧密结合,插销的紧固程度直接关系到杆件连接的可靠性,以致影响脚手架体整体的稳定性。

[0003] 公开号为CN114856163A的中国专利公开了一种盘扣式脚手架连接结构,包括:立杆和横杆,立杆上设有圆盘,圆盘上分布有连接孔,横杆装配在圆盘的连接孔上,横杆的端部设有横杆铸头,横杆铸头中部设有与圆盘厚度相适应的装配缺口,横杆铸头上设有与连接孔重合的锁紧通道,该锁紧通道贯穿横杆铸头的高度方向,锁紧通道内嵌设有楔形插销,楔形插销的侧壁上设有可视化刻度,可视化刻度包括若干条沿其高度方向阵列分布的主刻度线,任意相邻两条主刻度线之间的间距为3mm。本发明的有益效果是:可视化刻度利用刻度线的规律排列和端部数字标示能使操作工和管理人员简单高效的识别出插销的下沉量,降低检查门槛,提高工作效率,进而提高盘扣架杆件连接的可靠性,保证了架体整体质量。

[0004] 在安装过程中,由于单根立杆的高度难以达到实际需求,因此需要将多根立杆连接在一起,连接在一起后,还需要将横杆连接在立杆的连接盘上。这就导致了立杆和横向都需要一定的安装时间,从而影响了脚手架的安装效率。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种端部自连接便于拆卸的脚手架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,提供了一种端部自连接便于拆卸的脚手架,包括立杆和水平杆,所述立杆的外圈设有多个连接盘,所述水平杆的两端具有与连接盘插接的扣接头,所述连接盘的表面开设有供插销插入的插槽,所述立杆内部至少设置有驱动部件,所述驱动部件以弹性的方式设置在立杆内部的顶端,在两根立杆进行连接时,一根立杆的底部对另一根立杆的顶部内的驱动部件进行挤压,从而使驱动部件处于压缩状态;

[0007] 限位组件,所述限位组件位于驱动部件的下方,所述限位组件用于感应水平杆与立杆的连接状态,当水平杆与立杆连接时,所述限位组件控制压缩状态的驱动部件进行回弹,从而在回弹过程中将插销送入插槽内。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进,所述立杆的底端固定设置有向下凸出的顶杆,在一根立杆的底部与另一根立杆的顶部连接时,一根立杆的底部的顶杆伸入另一根立杆的顶部内,从而对驱动部件进行挤压。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进,所述驱动部件包括位于每个连接盘上方,且一端

贯穿立杆侧壁的多个从动臂,所述从动臂位于立杆内部的一端固定连接有从动杆,从动杆的顶端固定设置有一个外圈与立杆内圈贴合的圆盘;

[0010] 以及位于立杆内部的回弹组件。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进,所述回弹组件包括固定设置在立杆内圈的固定环,以及通过连接弹簧弹性设置在固定环上方的顶板;所述顶板与圆盘之间设置有压缩件,以用于驱动从动臂下移。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进,所述压缩件为设置在顶板底部与圆盘顶部之间的压缩弹簧;当顶板被挤压下移时,压缩弹簧处于压缩状态,当限位组件对从动杆的限制取消时,压缩弹簧通过回弹的方式快速的推动从动杆下移。

[0013] 作为本技术方案的进一步改进,所述压缩件为设置在顶板底部与从动杆底部之间的拉力弹簧,所述拉力弹簧的顶端与从动杆底部固定连接,底端固定连接有直杆,所述直杆的顶端向上延伸固定在顶板的底部;当顶板被挤压时,拉力弹簧处于拉伸状态,当限位组件对从动杆的限制取消时,拉力弹簧通过回弹的方式拉动从动杆快速下移。

[0014] 作为本技术方案的进一步改进,所述限位组件包括外圈与立杆内圈贴合的限位盘,所述限位盘与从动杆固定连接,所述限位盘的一侧开设有滑道,滑道内滑动设置有插杆,所述插杆的一端与滑道的内端之间设置有将二者弹性连接的复位弹簧;

[0015] 以及滑动贯穿立杆侧壁的抵杆,所述抵杆设置在立杆侧壁开始的滑孔内;

[0016] 常态下,插杆的一端伸入滑孔内对抵杆的一端进行挤压,以使抵杆的一端凸出在立杆的外圈,当抵杆的一端受到挤压时,抵杆将插杆推回滑道内。

[0017] 作为本技术方案的进一步改进,所述抵杆的一端位于扣接头插入连接盘的路径上;所述从动臂的底端与插销固定连接,以将插销限制在插槽的正上方;扣接头的端部通过推动抵杆向立杆内部移动,以使从动臂向下运动带动底部的插销插入插槽内。

[0018] 作为本技术方案的进一步改进,所述插销靠近立杆的一侧固定设置有楔形块;所述抵杆一端位于楔形块端部的斜面上;在插销插入插槽内的过程中,插销通过楔形块推动抵杆向立杆内部移动,以使从动臂向下运动对插销顶部进行撞击。

[0019] 作为本技术方案的进一步改进,所述立杆外圈位于从动臂的上方滑动设置有滑筒,滑筒的顶端向外弯折形成驱动插销上移的驱动端。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0021] 1、该端部自连接便于拆卸的脚手架中,通过在两根立杆进行连接时进行弹性储能,从而在扣接头与连接盘连接后,利用回弹力快速的将插销送入插槽,从而减少工作人员的操作次数,降低操作时间,提高整体的安装效率。

[0022] 2、该端部自连接便于拆卸的脚手架中,当两个立杆未脱离连接时,从动臂一直处于插销的上方,对插销起到限位的效果,以避免插销与插槽脱离,从而提高水平杆与立杆连接的牢固性。

[0023] 3、该端部自连接便于拆卸的脚手架中,在两根立杆连接时能够快速的将插销送入插槽内,当两根立杆脱离时,连接弹簧的回弹能够驱动插销上移,使插销快速的脱离插槽,完成快速的拆卸。

附图说明

- [0024] 图1为本发明的整体结构示意图；
- [0025] 图2为本发明的连接盘的结构示意图；
- [0026] 图3为本发明的驱动部件的结构示意图；
- [0027] 图4为本发明的限位组件的结构示意图一；
- [0028] 图5为本发明的限位组件的结构示意图二；
- [0029] 图6为本发明的滑筒的结构示意图；
- [0030] 图7为本发明的拉力弹簧的结构示意图。
- [0031] 图中各个标号意义为：
- [0032] 100、立杆；101、连接盘；102、滑槽；103、顶杆；104、套筒；105、螺纹槽；
- [0033] 110、水平杆；111、扣接头；120、插槽；121、插销；122、楔形块；123、滑筒；
- [0034] 130、驱动部件；131、固定环；132、连接弹簧；133、顶板；134、压缩弹簧；135、直杆；
- 136、拉力弹簧；140、从动臂；141、从动杆；142、圆盘；
- [0035] 150、限位组件；151、限位盘；152、插杆；153、抵杆；154、复位弹簧。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明中的附图，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。

[0037] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0038] 此外，在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0039] 请参阅图1所示，提供了一种端部自连接便于拆卸的脚手架，包括立杆100和水平杆110，立杆100的外圈设置有多连接盘101，水平杆110的两端具有扣接头111，扣接头111的一侧设置有缺口，以通过缺口插在连接盘101外部；然后，如图2所示，连接盘101的表面开设有插槽120，当扣接头111插在连接盘101外部后，扣接头111顶部的缺口与插槽120相通，此时将位于扣接头111上方的插销121插入插槽120内即可将扣接头111与滑槽102锁紧，从而将水平杆110固定在立杆100一侧。

[0040] 同时，图1还示出了两根立杆100的连接方式。如图所示，立杆100外圈的上方转动设置有套筒104，下方开设有与套筒104内部螺纹连接的螺纹槽105。在一根立杆100的底部与另一根立杆100的顶部连接时，通过旋转套筒104使两个立杆100相互连接。当然还可以采用其他方式将两个立杆100进行连接，例如在一根立杆100的底部与另一根立杆100的顶部之间设置卡接管，利用卡接管将二者进行连接等等。

[0041] 继续如图2所示，立杆100内部设置有驱动部件130和限位组件150，驱动部件130以

弹性的方式设置在立杆100内部的顶端,在两根立杆100进行连接时,一根立杆100的底部对另一根立杆100的顶部内的驱动部件130进行挤压,从而使驱动部件130处于压缩状态;限位组件150位于驱动部件130的下方,限位组件150用于感应水平杆110与立杆100的连接状态,当水平杆110与立杆100连接时,限位组件150控制压缩状态的驱动部件130进行回弹,从而在回弹过程中将插销121送入插槽120内。

[0042] 也就是说,通过在两根立杆100进行连接时进行弹性储能,从而在扣接头111与连接盘101连接后,利用回弹力快速的将插销121送入插槽120,从而减少工作人员的操作次数,降低操作时间,提高整体的安装效率。

[0043] 在图1中,立杆100的底端为封闭状态,并固定设置有向下凸出的顶杆103,在一根立杆100的底部与另一根立杆100的顶部连接时,一根立杆100的底部的顶杆103伸入另一根立杆100的顶部内,从而对驱动部件130进行挤压。

[0044] 在图3中,驱动部件130包括位于每个连接盘101上方的从动臂140,以及位于立杆100内部的回弹组件。其中,从动臂140位于立杆100内部的一端固定连接有从动杆141,从动臂140以从动杆141为中心作环形阵列设置,其数量优选为四个,四个从动臂140均通过立杆100侧壁开设的滑槽102进行纵向运动。同时,从动杆141的顶端固定设置有一个外圈与立杆100内圈贴合的圆盘142,用于与回弹组件连接的同时还起到对从动杆141以及从动臂140的限位效果,避免从动杆141和从动臂140在立杆100内部晃动。

[0045] 回弹组件包括固定设置在立杆100内圈的固定环131,以及通过连接弹簧132弹性设置在固定环131上方的顶板133,连接弹簧132一端与顶板133固定连接,另一端与固定环131固定连接。同时,顶板133的顶端优选与立杆100顶端齐平,以使另一根立杆100底端的顶杆103能够对顶板133进行充分的挤压。然后,顶板133与圆盘142之间设置有压缩件,以用于驱动从动臂140下移。

[0046] 图3示出了压缩件的实施例1。如图所示,压缩件为设置在顶板133底部与圆盘142顶部之间的压缩弹簧134,当顶板133被挤压下移时,压缩弹簧134处于压缩状态。然后当限位组件150对从动杆141的限制取消时,压缩弹簧134通过回弹的方式快速的推动从动杆141下移。

[0047] 图7示出了压缩件的实施例2。如图所示,压缩件为设置在顶板133底部与从动杆141底部之间的拉力弹簧136,拉力弹簧136的顶端与从动杆141底部固定连接,底部固定连接有直杆135,直杆135的顶端向上延伸固定在顶板133的底部。此时,当顶板133被挤压时,拉力弹簧136处于拉伸状态。然后当限位组件150对从动杆141的限制取消时,拉力弹簧136通过回弹的方式拉动从动杆141快速下移。

[0048] 如图4所示,限位组件150包括外圈与立杆100内圈贴合的限位盘151,以及滑动贯穿立杆100侧壁的抵杆153,限位盘151与从动杆141固定连接,限位盘151的一侧开设有滑道,滑道内滑动设置有插杆152,插杆152的一端与滑道的内端之间设置有将二者弹性连接的复位弹簧154;抵杆153设置在立杆100侧壁开始的滑孔内,常态下,插杆152的一端伸入滑孔内对抵杆153的一端进行挤压,以使抵杆153的一端凸出在立杆100的外圈。这样,当抵杆153的一端受到挤压时,抵杆153能够将插杆152推回滑道内。

[0049] 工作原理:

[0050] 在顶杆103将顶板133向下挤压后,连接弹簧132压缩带动顶板133下移,顶板133下

移带动压缩弹簧134进行压缩,在此过程中,由于插杆152卡在滑孔内,使得从动杆141无法下移,从而导致压缩弹簧134处于压缩状态。然后,当抵杆153的一端受到挤压时,抵杆153能够将插杆152推回滑道内,此时插杆152与滑孔脱离,限位盘151对从动杆141的限制取消,在压缩弹簧134的回弹下,压缩弹簧134推动圆盘142、从动杆141以及从动臂140向下运动。然后从动臂140将插销121送入插槽120内的工作原理将在下面两个实施例中阐述。

[0051] 图2和图4为限位组件150的实施例1。如图所示,抵杆153的一端位于扣接头111插入连接盘101的路径上,从动臂140的底端与插销121固定连接,以将插销121限制在插槽120的正上方。如此一来,当扣接头111插在连接盘101上时,扣接头111的端部对抵杆153挤压,此时抵杆153将插杆152推回滑道内,使插杆152与滑孔脱离。限位盘151对从动杆141的限制取消,在压缩弹簧134的回弹下,压缩弹簧134推动圆盘142、从动杆141以及从动臂140向下运动。从动臂140向下运动带动底部的插销121插入插槽120内,以实现扣接头111与连接盘101的快速连接。

[0052] 图5为限位组件150的实施例2。如图所示,插销121靠近立杆100的一侧固定设置有楔形块122,抵杆153一端位于楔形块122端部的斜面上。这样一来,当扣接头111与连接盘101连接时,将插销121插入插槽120内,在插入插槽120内的过程中,插销121带动楔形块122下移,楔形块122在下移过程中通过端部的斜面推动抵杆153向立杆100内部移动,从而使抵杆153将插杆152推回滑道内,使插杆152与滑孔脱离。限位盘151对从动杆141的限制取消,在压缩弹簧134的回弹下,压缩弹簧134推动圆盘142、从动杆141以及从动臂140向下运动。从动臂140向下运动过程中与插销121顶部接触,并在接触过程中对插销121顶部进行撞击,从而使插销121牢固的卡在插槽120内。

[0053] 并且,当两个立杆100未脱离连接时,从动臂140一直处于插销121的上方,对插销121起到限位的效果,以避免插销121与插槽120脱离,从而提高水平杆110与立杆100连接的牢固性。

[0054] 不仅如此,立杆100外圈位于从动臂140的上方滑动设置有滑筒123,滑筒123的顶端向外弯折形成驱动插销121上移的驱动端。在两根立杆100脱离连接时,连接弹簧132回弹带动顶板133上升,顶板133上升通过压缩弹簧134或者拉力弹簧136带动从动杆141上移,从动杆141上移带动从动臂140,从动臂140上移带动滑筒123,滑筒123上移通过顶部的驱动端将插销121顶起,从而使插销121快速的脱离插槽120。

[0055] 由此可见,在两根立杆100连接时能够快速的将插销121送入插槽120内,当两根立杆100脱离时,连接弹簧132的回弹能够驱动插销121上移,使插销121快速的脱离插槽120,完成快速的拆卸。

[0056] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

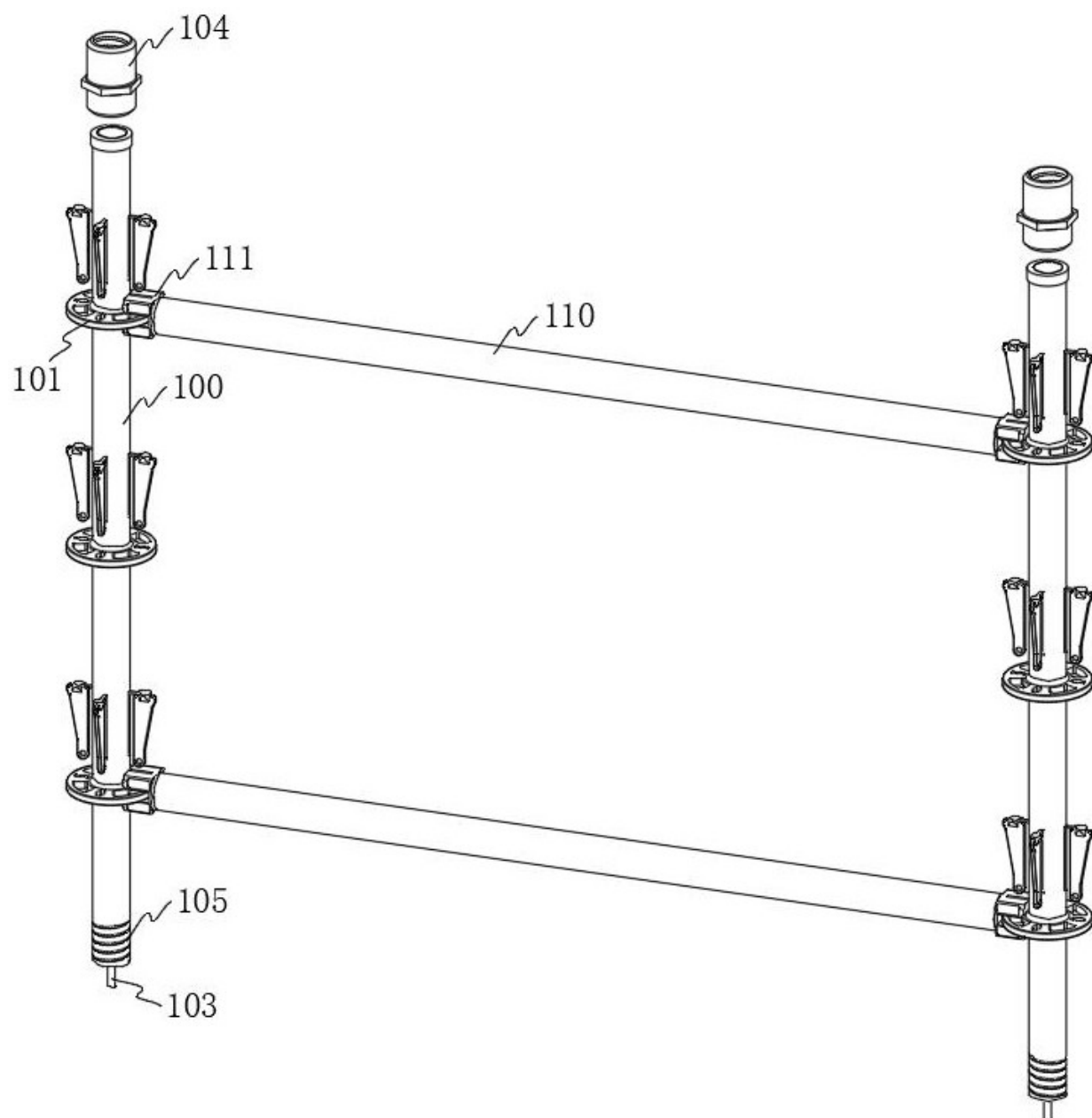


图 1

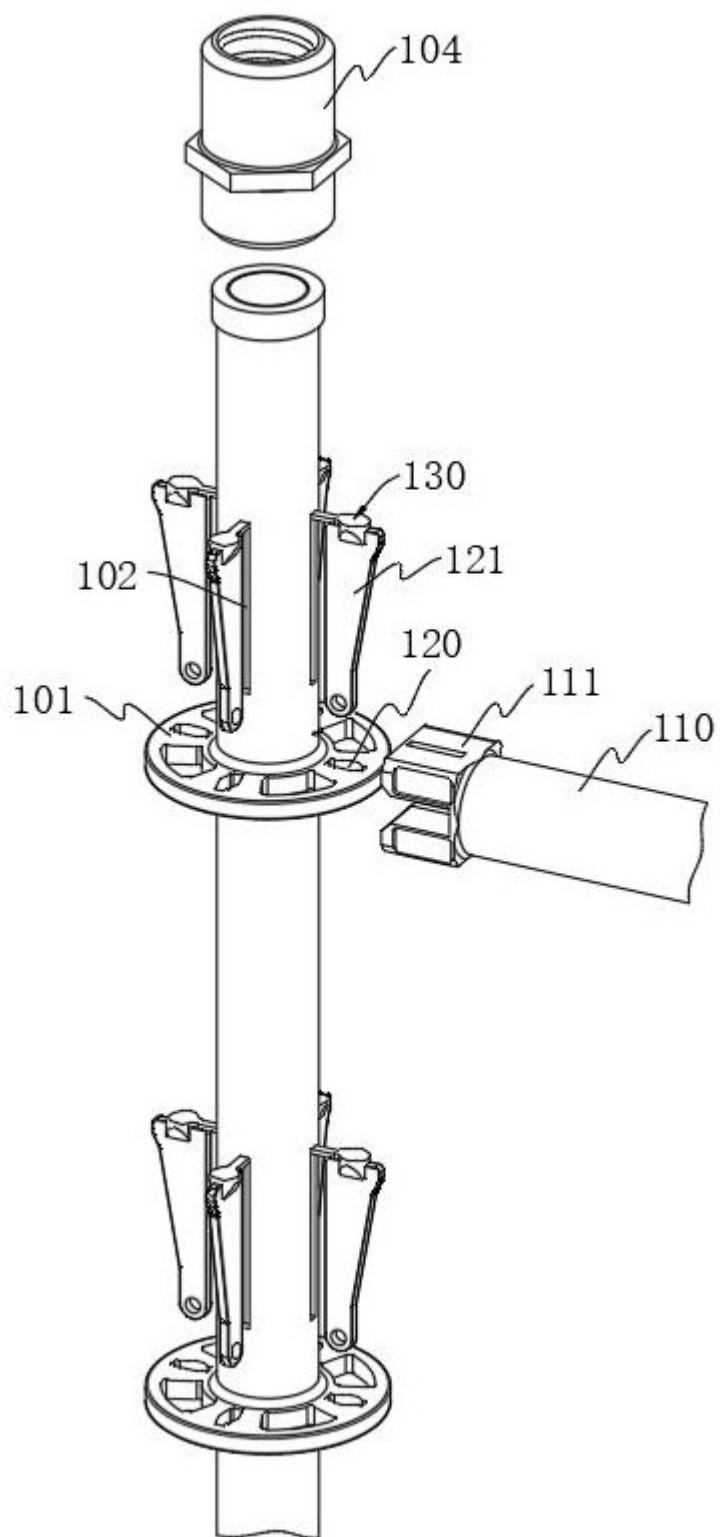


图 2

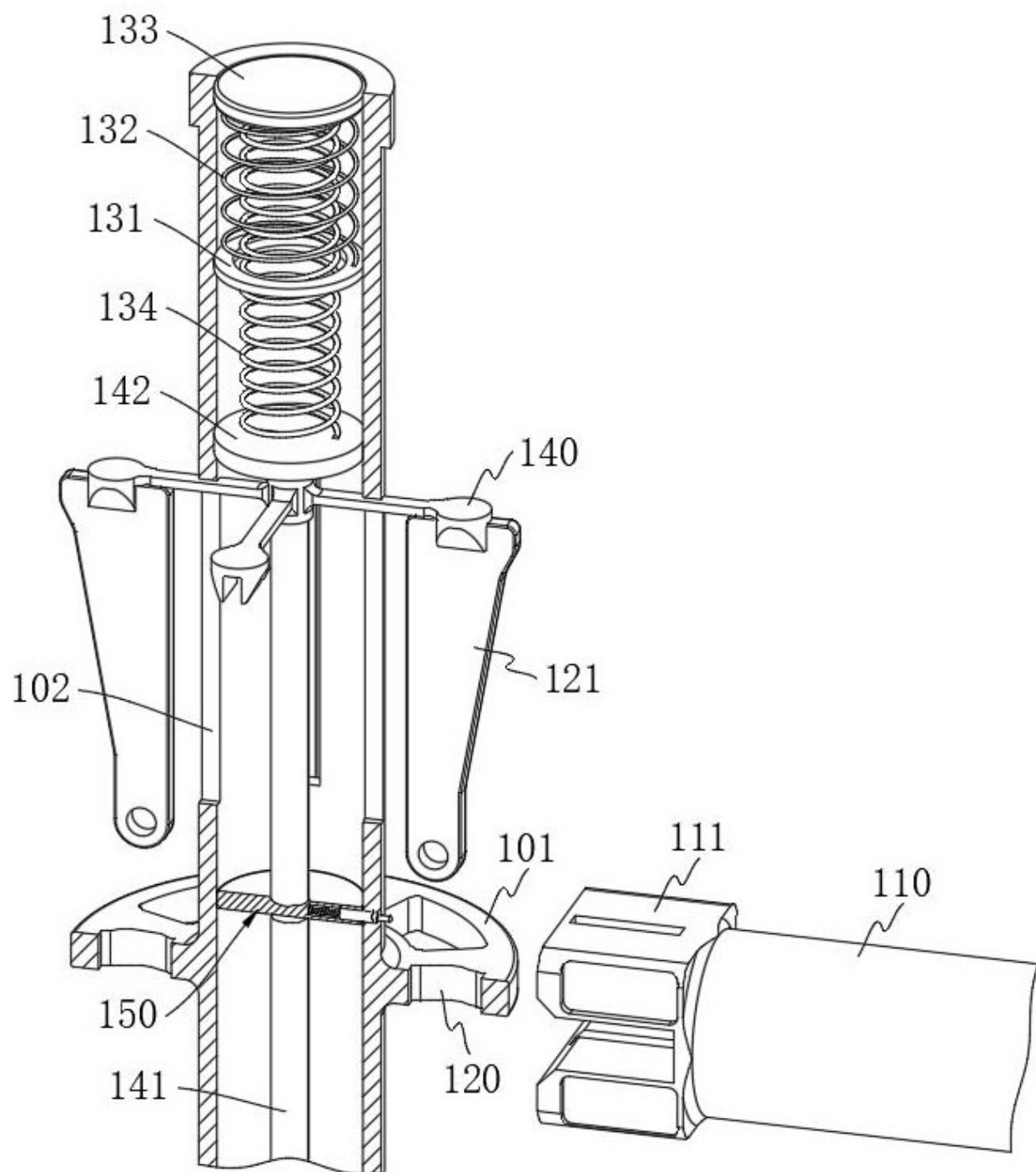


图 3

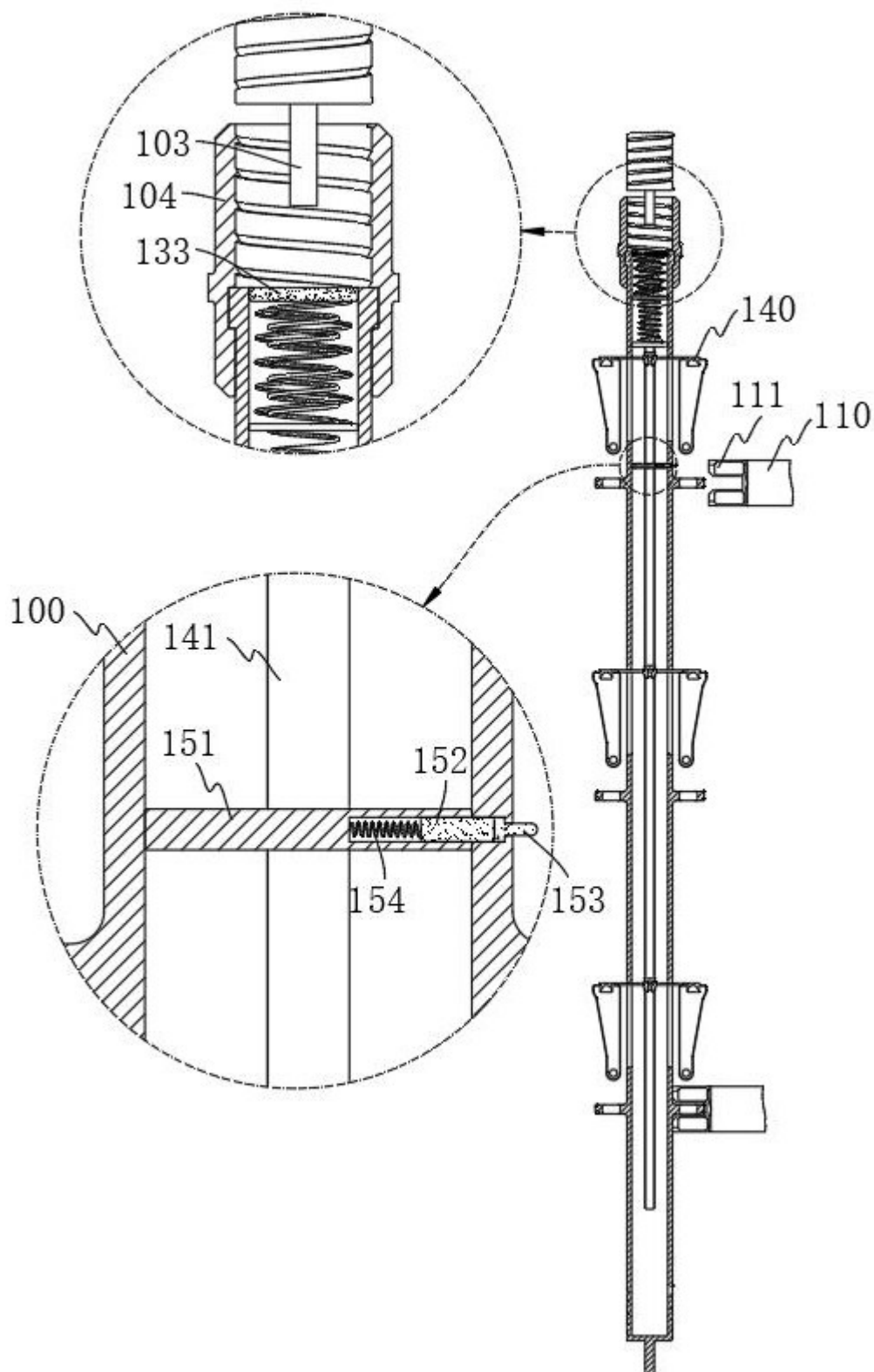


图 4

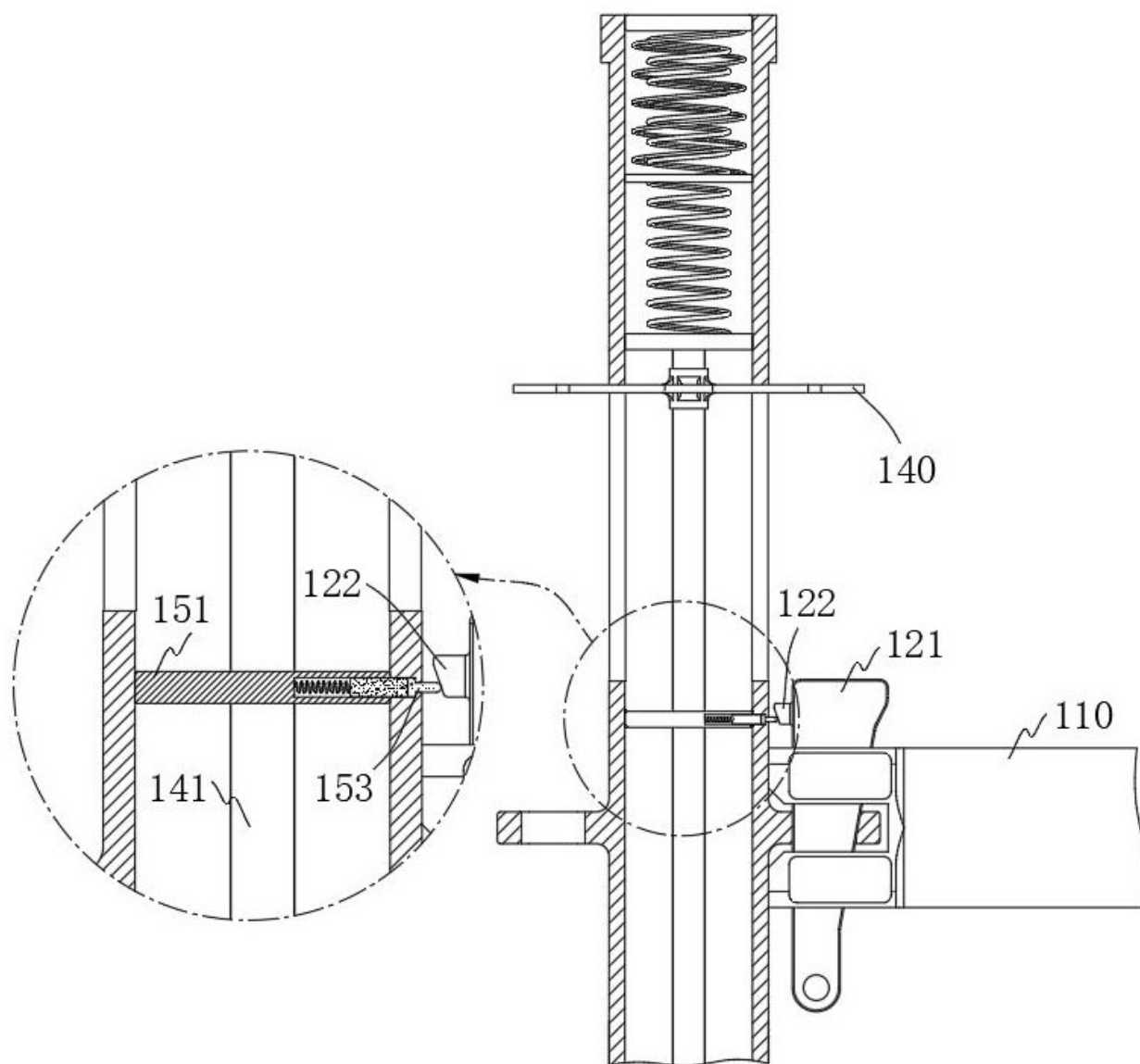


图 5

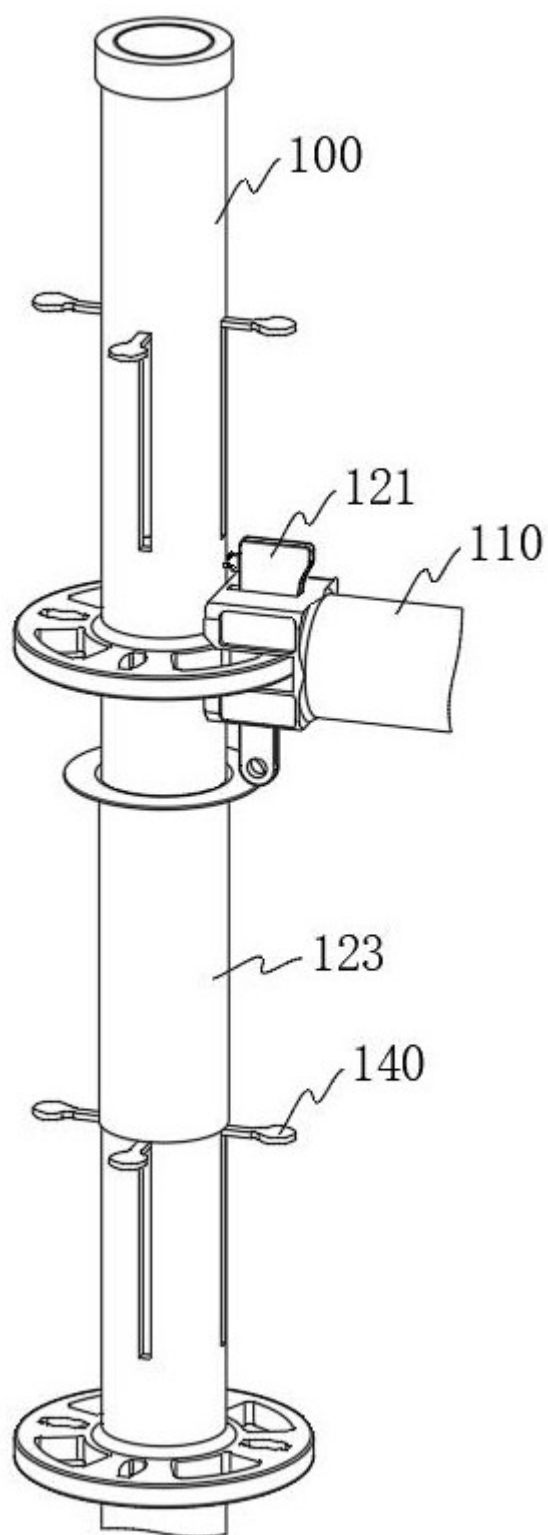


图 6

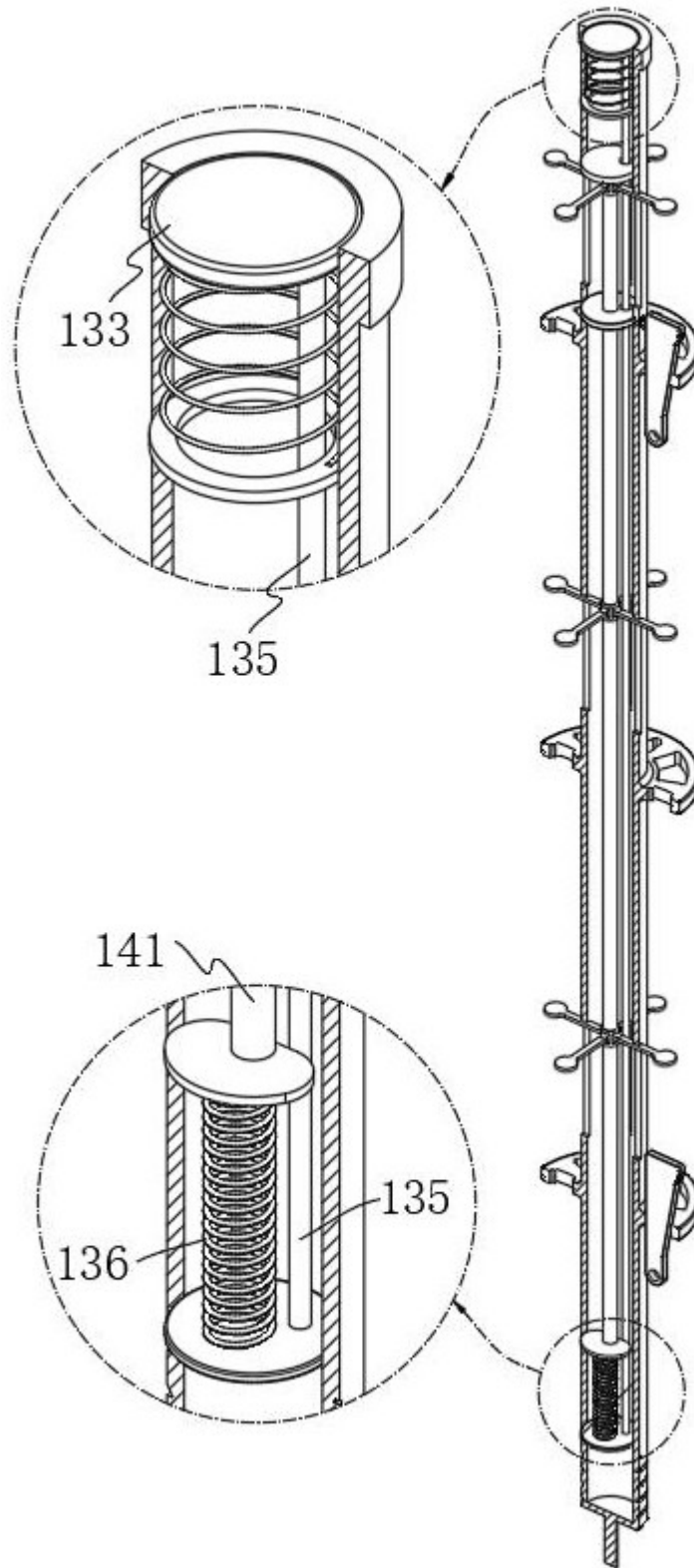


图 7