



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117532335 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202311742135.0

(22) 申请日 2023.12.15

(71) 申请人 湖北世通定量喷雾泵有限公司

地址 434000 湖北省荆州市沙市区银湖中  
小企业城B区10栋

(72) 发明人 林川 李新 向胜强

(74) 专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务  
所(普通合伙) 42254

专利代理师 黄佳慧

(51) Int. Cl.

B23P 21/00 (2006.01)

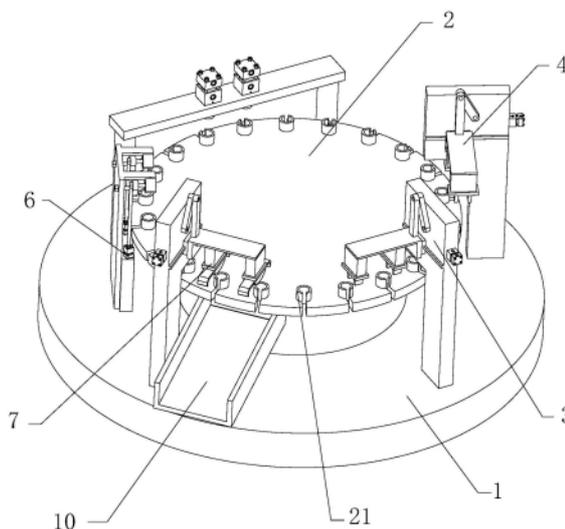
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种全自动按压喷嘴组装装置

(57) 摘要

本发明涉及按压喷嘴自动组装技术领域,公开了一种全自动按压喷嘴组装装置,包括机架,机架转动设置有转盘,转盘上设置有固定座,机架侧边依次设置有泵体总成上料组件、按压部总成上料组件、软管插接组件、喷管调整组件、出料抓取组件;软管插接组件包括与机架固定的支架,支架上竖直滑动设置有连接架,连接架的上端和下端同轴设置有插嘴,连接架位于两个插嘴之间设置有用于将软管夹紧和放松的夹紧组件,连接架位于夹紧组件上方设置有用于将软管切断切断组件;喷管调整组件用于将按压部总成上的喷管从水平状态调整成竖直状态。本发明能够全自动嘴按压喷嘴进行组装。



1. 一种全自动按压喷嘴组装装置,其特征在于:包括机架(1),所述机架(1)中部转动设置有转盘(2),所述转盘(2)上周向固定设置有固定座(21),所述机架(1)位于转盘(2)的侧边依次设置有泵体总成上料组件(3)、按压部总成上料组件(4)、软管插接组件(5)、喷管调整组件(6)、出料抓取组件(7),所述泵体总成上料组件(3)和按压部总成上料组件(4)侧边分别设置有输送带一和输送带二;所述泵体总成上料组件(3)包括夹持件一(31),所述按压部总成上料组件(4)包括夹持件二(41),所述出料抓取组件(7)包括夹持件三(71),所述机架(1)上设置有三组驱动组件(8),所述驱动组件(8)分别与夹持件一(31)、夹持件二(41)和夹持件三(71)相连;所述软管插接组件(5)包括与机架(1)固定的支架(51),所述支架(51)上竖直滑动设置有连接架(52),所述连接架(52)的上端和下端同轴设置有插嘴(53),所述连接架(52)位于两个插嘴(53)之间设置有用将软管夹紧和放松的夹紧组件(54),所述连接架(52)位于夹紧组件(54)上方设置有用将软管切断切断组件(55);所述喷管调整组件(6)用于将按压部总成上的喷管从水平状态调整成竖直状态。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动按压喷嘴组装装置,其特征在于:所述驱动组件(8)包括与机架(1)固定连接的固定架(81),所述固定架(81)上水平滑动连接有滑架(82),所述滑架(82)上竖直滑动连接有连杆(83),所述机架(1)上转动连接有摆杆(84),所述摆杆(84)与连杆(83)的上端铰接,所述机架(1)上设置有驱动摆杆(84)往复摆动的动力组件,所述连杆(83)的下端固定连接安装有安装板(85),三个所述驱动组件(8)的安装板(85)分别连接夹持件一(31)、夹持件二(41)和夹持件三(71)。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动按压喷嘴组装装置,其特征在于:所述动力组件包括与摆杆(84)转动部同轴固定连接的齿轮(86),所述齿轮(86)啮合连接有齿条(87),所述齿条(87)与机架(1)滑动连接,所述机架(1)上固定连接有气缸一(88),所述气缸一(88)的轴线与齿条(87)的长度方向平行,所述气缸一(88)的工作端与齿条(87)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种全自动按压喷嘴组装装置,其特征在于:所述夹持件一(31)包括手指气缸一(88),所述手指气缸一(88)与一组驱动组件(8)的安装板(85)固定连接,所述夹持件二(41)包括手指气缸二(542),所述手指气缸二(542)与一组驱动组件(8)的安装板(85)固定连接,所述夹持件三(71)包括气爪,所述气爪与一组驱动组件(8)的安装板(85)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动按压喷嘴组装装置,其特征在于:所述夹紧组件(54)包括与连接架(52)固定连接限位板(541),所述限位板(541)的一个侧面竖直设置,所述连接架(52)位于限位板(541)一侧设置有气缸二(542),所述气缸二(542)朝向限位板(541)的竖直侧面,所述气缸二(542)的工作端固定连接安装有夹紧板(543)。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动按压喷嘴组装装置,其特征在于:所述切断组件(55)包括与连接架(52)固定连接的气缸三(551),所述气缸三(551)水平设置,所述气缸三(551)的工作端连接安装有切刀(552)。

7. 根据权利要求1所述的一种全自动按压喷嘴组装装置,其特征在于:所述机架(1)位于连接架(52)的上方设置有支撑架(91),所述支撑架(91)上固定连接安装有竖直朝下的气缸四(92),所述气缸四(92)位于固定座(21)的上方,所述气缸四(92)的工作端连接安装有压紧部(93)。

8. 根据权利要求1所述的一种全自动按压喷嘴组装装置,其特征在于:所述喷管调整组

件(6)包括与机架(1)固定连接的调整架(61),所述调整架(61)上水平固定连接有固定杆(62),所述固定杆(62)上转动连接有凸块(63),所述凸块(63)上固定连接有支撑杆,所述支撑杆的一端转动连接有调节滚轮(64),所述调节架上设置有气缸五(65),所述气缸五(65)的一端与调节架铰接,一端与凸块(63)铰接。

9.根据权利要求1所述的一种全自动按压喷嘴组装装置,其特征在于:所述出料抓取组件(7)的侧边设置有出料槽(10)。

## 一种全自动按压喷嘴组装装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及按压喷嘴组装技术领域,特别涉及一种全自动按压喷嘴组装装置。

### 背景技术

[0002] 现有一种喷嘴包括泵体总成、按压部总成和软管组成,使用时,泵体总成和瓶体拧紧,软管和泵体总成下端连接并位于瓶体内部,按压部与泵体总成上端连接,且按压部侧边转动插接有喷管,使用时,对按压部施加压力,按压部挤压泵体总成,泵体总成通过软管将瓶体内的液体吸出并从喷管喷出,安装这种喷嘴时,泵体总成和按压部总成为提前组装好的总成部件,随后需要人工将按压部总成插接到泵体总成中,并在泵体总成的下端插接一端合适长度的软管,然而人工组装效率较低,为了提高组装效率,需要一种全自动组装装置。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种全自动按压喷嘴组装装置,具有组装效率高的效果。

[0004] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0005] 一种全自动按压喷嘴组装装置,包括机架,所述机架中部转动设置有转盘,所述转盘上周向固定设置有固定座,所述机架位于转盘的侧边依次设置有泵体总成上料组件、按压部总成上料组件、软管插接组件、喷管调整组件、出料抓取组件,所述泵体总成上料组件和按压部总成上料组件侧边分别设置有输送带一和输送带二;所述泵体总成上料组件包括夹持件一,所述按压部总成上料组件包括夹持件二,所述出料抓取组件包括夹持件三,所述机架上设置有三组驱动组件,所述驱动组件分别与夹持件一、夹持件二和夹持件三相连;所述软管插接组件包括与机架固定的支架,所述支架上竖直滑动设置有连接架,所述连接架的上端和下端同轴设置有插嘴,所述连接架位于两个插嘴之间设置有用于将软管夹紧和放松的夹紧组件,所述连接架位于夹紧组件上方设置有用于将软管切断切断组件;所述喷管调整组件用于将按压部总成上的喷管从水平状态调整成竖直状态。

[0006] 通过采用上述技术方案,工作时,通过振动盘或者其他方式将泵体总成送入输送带一中,将按压部总成送入输送带二中,并在机架上位于软管插接组件的侧边放置一卷软管,并将软管从连接架上的两个插嘴从下至上的插入,随后启动转动间歇性转动,每次空的固定座转动至夹持件一处时,驱动组件驱动夹持件一将输送带一上的泵体总成插入固定座中,泵体总成随着转盘一起转动至夹持件二处时,驱动组件驱动夹持件二将输送带二上的按压部总成夹持到泵体总成的上方并插入,泵体总成和按压部总成随着转盘转动软管插接组件,此时夹紧组件先将软管夹紧,随后连接架上升,带动软管上升,软管上升后插嘴对准泵体总成底部并插入泵体总成底部,随后夹紧组件将软管放松,连接架下降一段距离后停止,夹紧组件再次将软管夹紧,随后切断组件将软管切断,随后转盘继续转动,喷嘴来到喷管调整组件处,按压部总成在输送的过程中,为了方便输送,都是使喷管处于水平的状态,为了方便出料之后喷嘴的收集和转移,需要将喷管调整至竖直状态,喷嘴来到喷管调整组

件处,对喷嘴的喷管进行调整,随后转盘继续转动,到达夹持件三处,将安装好的喷嘴和固定座分离,完成喷嘴的组装。

[0007] 作为本发明的进一步设置,所述驱动组件包括与机架固定连接的固定架,所述固定架上水平滑动连接有滑架,所述滑架上竖直滑动连接有连杆,所述机架上转动连接有摆杆,所述摆杆与连杆的上端铰接,所述机架上设置有驱动驱动摆杆往复摆动的动力组件,所述连杆的下端固定连接安装有安装板,三个所述驱动组件的安装板分别连接夹持件一、夹持件二和夹持件三。

[0008] 作为本发明的进一步设置,所述动力组件包括与摆杆转动部同轴固定连接的齿轮,所述齿轮啮合连接有齿条,所述齿条与机架滑动连接,所述机架上固定连接有一气缸一,所述气缸一的轴线与齿条的长度方向平行,所述气缸一的工作端与齿条固定连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,在泵体总成和按压部总成上料以及安装好的喷嘴出料的过程中,气缸一通过伸长和收缩,带动齿条往复的移动,从而带动齿轮正向转动或者反向转动,当齿轮转动时,带动摆杆在一定的角度范围内摆动,摆杆在摆杆摆动时,带动连杆沿着滑架上下滑动,同时带动滑架水平往复移动,从而带动安装板运动,使得安装板靠近转盘或者远离转盘,安装板的运动轨迹为一个弧线,对于泵体总成上料组件和按压部总成上料组件,安装板可以带动夹持件在输送带和转盘上固定座之间运动,安装板靠近输送带时会下降,方便夹持件夹料,夹持件夹好之后,安装板远离输送带,靠近转盘上的固定座,这个过程中,安装板会先上升,再下降,安装板上升时,会带动工件脱离输送带,在靠近转盘上的固定座时,安装板会带动夹持件向下运动,对于出料抓取组件来说,能够更好的将组装好的喷嘴抓取之后脱离固定座,从而完成出料。

[0010] 作为本发明的进一步设置,所述夹持件一包括手指气缸一,所述手指气缸一与一组驱动组件的安装板固定连接,所述夹持件二包括手指气缸二,所述手指气缸二与一组驱动组件的安装板固定连接,所述夹持件三包括气爪,所述气爪与一组驱动组件的安装板固定连接。

[0011] 作为本发明的进一步设置,所述夹紧组件包括与连接架固定连接限位板,所述限位板的一个侧面竖直设置,所述连接架位于限位板一侧设置有气缸二,所述气缸二朝向限位板的竖直侧面,所述气缸二的工作端固定连接有一夹紧板。

[0012] 作为本发明的进一步设置,所述切断组件包括与连接架固定连接的气缸三,所述气缸三水平设置,所述气缸三的工作端连接有切刀。

[0013] 通过采用上述技术方案,气缸二通过伸长或者缩短,能够实现夹持板对软管的夹紧和放松,气缸三能够控制切刀对软管进行切断。

[0014] 作为本发明的进一步设置,所述机架位于连接架的上方设置有支撑架,所述支撑架上固定连接有一竖直朝下的气缸四,所述气缸四位于固定座的上方,所述气缸四的工作端连接有压紧部。

[0015] 通过采用上述技术方案,连接架带动软管上升对泵体总成进行插接软管时,会对泵体总成产生向上的冲击力,为了避免泵体总成脱离固定座,通过气缸四带动压紧部将泵体总成压紧,避免泵体总成脱离,于此同时,在上一个工序中,按压部总成上料组件将按压部总成插入泵体总成上方,通过气缸四和压紧部的作用,能够进一步将按压部总成插入泵体总成中,使他们相互插接更加紧实,不易脱落。

[0016] 作为本发明的进一步设置,所述喷管调整组件包括与机架固定连接的调整架,所述调整架上水平固定连接有固定杆,所述固定杆上转动连接有凸块,所述凸块上固定连接有支撑杆,所述支撑杆的一端转动连接有调节滚轮,所述调节架上设置有气缸五,所述气缸五的一端与调节架铰接,一端与凸块铰接。

[0017] 通过采用上述技术方案,当喷嘴转动至喷管调整组件处时,气缸五收缩,气缸五带动凸块绕着固定杆转动,凸块在转动的过程中,带动调节滚轮向下沿着一个圆弧轨迹移动,调节滚轮向下移动的过程中,将水平喷管推动转动,最终使得喷管处于竖直状态,随后气缸五伸长复位,等到下一次工作。

[0018] 作为本发明的进一步设置,所述出料抓取组件的侧边设置有出料槽。

[0019] 本发明的有益效果是:

[0020] 工作时,通过振动盘或者其他方式将泵体总成送入输送带一中,将按压部总成送入输送带二中,并在机架上位于软管插接组件的侧边放置一卷软管,并将软管从连接架上的两个插嘴从下至上的插入,随后启动转动间歇性转动,每次空的固定座转动至夹持件一处时,驱动组件驱动夹持件一将输送带一上的泵体总成插入固定座中,泵体总成随着转盘一起转动至夹持件二处时,驱动组件驱动夹持件二将输送带二上的按压部总成夹持到泵体总成的上方并插入,泵体总成和按压部总成随着转盘转动软管插接组件,此时夹紧组件先将软管夹紧,随后连接架上升,带动软管上升,软管上升后插嘴对准泵体总成底部并插入泵体总成底部,随后夹紧组件将软管放松,连接架下降一段距离后停止,夹紧组件再次将软管夹紧,随后切断组件将软管切断,随后转盘继续转动,喷嘴来到喷管调整组件处,按压部总成在输送的过程中,为了方便输送,都是使喷管处于水平的状态,为了方便出料之后喷嘴的收集和转移,需要将喷管调整至竖直状态,喷嘴来到喷管调整组件处,对喷嘴的喷管进行调整,随后转盘继续转动,到达夹持件三处,将安装好的喷嘴和固定座分离,完成喷嘴的组装。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本实施例整体结构示意图;

[0023] 图2是本实施例整体结构示意图;

[0024] 图3是泵体总成上料组件及驱动组件结构示意图;

[0025] 图4是驱动组件中动力组件结构示意图;

[0026] 图5是本实施例出料抓取组件结构示意图;

[0027] 图6是本实施例软管插接组件及压紧部结构示意图;

[0028] 图7是本实施例软管插接组件结构示意图;

[0029] 图8是本实施例喷管调整组件结构示意图;

[0030] 图9是本实施例喷管调整组件结构示意图;

[0031] 图中,1、机架,2、转盘,21、固定座,3、泵体总成上料组件,31、夹持件一,4、按压部总成上料组件,41、夹持件二,5、软管插接组件,51、支架,52、连接架,53、插嘴,54、夹紧组

件,541、限位板,542、气缸二,543、夹紧板,55、切断组件,551、气缸三,552、切刀,6、喷管调整组件,61、调整架,62、固定杆,63、凸块,64、调节滚轮,65、气缸五,7、出料抓取组件,71、夹持件三,8、驱动组件,81、固定架,82、滑架,83、连杆,84、摆杆,85、安装板,86、齿轮,87、齿条,88、气缸一,91、支撑架,92、气缸四,93、压紧部,10、出料槽。

### 具体实施方式

[0032] 下面将结合具体实施例对本发明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的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有作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] 一种全自动按压喷嘴组装装置,包括机架1,机架1中部转动设置有转盘2,转盘2上周向固定设置有固定座21,机架1位于转盘2的侧边依次设置有泵体总成上料组件3、按压部总成上料组件4、软管插接组件5、喷管调整组件6、出料抓取组件7,泵体总成上料组件3和按压部总成上料组件4侧边分别设置有输送带一和输送带二;泵体总成上料组件3包括夹持件一31,按压部总成上料组件4包括夹持件二41,出料抓取组件7包括夹持件三71,机架1上设置有三组驱动组件8,驱动组件8分别与夹持件一31、夹持件二41和夹持件三71相连;软管插接组件5包括与机架1固定的支架51,支架51上竖直滑动设置有连接架52,连接架52的上端和下端同轴设置有插嘴53,连接架52位于两个插嘴53之间设置有用于将软管夹紧和放松的夹紧组件54,连接架52位于夹紧组件54上方设置有用于将软管切断切断组件55;喷管调整组件6用于将按压部总成上的喷管从水平状态调整成竖直状态。

[0035] 工作时,通过振动盘或者其他方式将泵体总成送入输送带一中,将按压部总成送入输送带二中,并在机架1上位于软管插接组件5的侧边放置一卷软管,并将软管从连接架52上的两个插嘴53从下至上的插入,随后启动转盘2间歇性转动,每次空的固定座21转动至夹持件一31处时,驱动组件8驱动夹持件一31将输送带一上的泵体总成插入固定座21中,泵体总成随着转盘2一起转动至夹持件二41处时,驱动组件8驱动夹持件二41将输送带二上的按压部总成夹持到泵体总成的上方并插入,泵体总成和按压部总成随着转盘2转动软管插接组件5,此时夹紧组件54先将软管夹紧,随后连接架52上升,带动软管上升,软管上升后插嘴53对准泵体总成底部并插入泵体总成底部,随后夹紧组件54将软管放松,连接架52下降一段距离后停止,夹紧组件54再次将软管夹紧,随后切断组件55将软管切断,随后转盘2继续转动,喷嘴来到喷管调整组件6处,按压部总成在输送的过程中,为了方便输送,都是使喷管处于水平的状态,为了方便出料之后喷嘴的收集和转移,需要将喷管调整至竖直状态,喷嘴来到喷管调整组件6处,对喷嘴的喷管进行调整,随后转盘2继续转动,到达夹持件三71处,将安装好的喷嘴和固定座21分离,完成喷嘴的组装。

[0036] 进一步的,驱动组件8包括与机架1固定连接的固定架81,固定架81上水平滑动连接有滑架82,滑架82上竖直滑动连接有连杆83,机架1上转动连接有摆杆84,摆杆84与连杆83的上端铰接,机架1上设置有驱动摆杆84往复摆动的动力组件,连杆83的下端固定连接有安装板85,三个驱动组件8的安装板85分别连接夹持件一31、夹持件二41和夹持件三71。

[0037] 进一步的,动力组件包括与摆杆84转动部同轴固定连接的齿轮86,齿轮86啮合连接有齿条87,齿条87与机架1滑动连接,机架1上固定连接有气缸一88,气缸一88的轴线与齿条87的长度方向平行,气缸一88的工作端与齿条87固定连接。

[0038] 在泵体总成和按压部总成上料以及安装好的喷嘴出料的过程中,气缸一88通过伸长和收缩,带动齿条87往复的移动,从而带动齿轮86正向转动或者反向转动,当齿轮86转动时,带动摆杆84在一定的角度范围内摆动,摆杆84在摆杆84摆动时,带动连杆83沿着滑架82上下滑动,同时带动滑架82水平往复移动,从而带动安装板85运动,使得安装板85靠近转盘2或者远离转盘2,安装板85的运动轨迹为一个弧线,对于泵体总成上料组件3和按压部总成上料组件4,安装板85可以带动夹持件在输送带和转盘2上固定座21之间运动,安装板85靠近输送带时会下降,方便夹持件夹料,夹持件夹好之后,安装板85远离输送带,靠近转盘2上的固定座21,这个过程中,安装板85会先上升,再下降,安装板85上升时,会带动工件脱离输送带,在靠近转盘2上的固定座21时,安装板85会带动夹持件向下运动,对于出料抓取组件7来说,能够更好的将组装好的喷嘴抓取之后脱离固定座21,从而完成出料。

[0039] 进一步的,夹持件一31包括手指气缸一88,手指气缸一88与一组驱动组件8的安装板85固定连接,夹持件二41包括手指气缸二542,手指气缸二542与一组驱动组件8的安装板85固定连接,夹持件三71包括气爪,气爪与一组驱动组件8的安装板85固定连接。

[0040] 进一步的,夹紧组件54包括与连接架52固定连接限位板541,限位板541的一个侧面竖直设置,连接架52位于限位板541一侧设置有气缸二542,气缸二542朝向限位板541的竖直侧面,气缸二542的工作端固定连接有关紧板543。

[0041] 进一步的,切断组件55包括与连接架52固定连接的气缸三551,气缸三551水平设置,气缸三551的工作端连接有切刀552。

[0042] 气缸二542通过伸长或者缩短,能够实现夹持板对软管的夹紧和放松,气缸三551能够控制切刀552对软管进行切断。还需要说明的是,如果驱动连接架52的上升下降为现有技术,通过丝杠驱动或者气缸驱动均可。

[0043] 进一步的,机架1位于连接架52的上方设置有支撑架91,支撑架91上固定连接有竖直朝下的气缸四92,气缸四92位于固定座21的上方,气缸四92的工作端连接有压紧部93。

[0044] 连接架52带动软管上升对泵体总成进行插接软管时,会对泵体总成产生向上的冲击力,为了避免泵体总成脱离固定座21,通过气缸四92带动压紧部93将泵体总成压紧,避免泵体总成脱离,于此同时,在上一个工序中,按压部总成上料组件4将按压部总成插入泵体总成上方,通过气缸四92和压紧部93的作用,能够进一步将按压部总成插入泵体总成中,使他们相互插接更加紧实,不易脱落。

[0045] 进一步的,喷管调整组件6包括与机架1固定连接的调整架61,调整架61上水平固定连接有关定杆62,固定杆62上转动连接有凸块63,凸块63上固定连接有支撑杆,支撑杆的一端转动连接有调节滚轮64,调节架上设置有气缸五65,气缸五65的一端与调节架铰接,一端与凸块63铰接。

[0046] 当喷嘴转动至喷管调整组件6处时,气缸五65收缩,气缸五65带动凸块63绕着固定杆62转动,凸块63在转动的过程中,带动调节滚轮64向下沿着一个圆弧轨迹移动,调节滚轮64向下移动的过程中,将水平喷管推动转动,最终使得喷管处于竖直状态,随后气缸五65伸长复位,等到下一次工作。

[0047] 进一步的,出料抓取组件7的侧边设置有出料槽10。

[0048] 本实施例的工作原理如下:

[0049] 工作时,通过振动盘或者其他现有方式将泵体总成送入输送带一中,将按压部总成送入输送带二中,并在机架1上位于软管插接组件5的侧边放置一卷软管,并将软管从连接架52上的两个插嘴53从下至上的插入,随后启动转盘2间歇性转动,转动带着其上的固定座21一起转动;

[0050] 当空的固定座21转动至朝向手指气缸一88时,与手指气缸一88连接的驱动组件8启动,在本实施例中,驱动组件8具体工作过程为,气缸一88收缩,带动齿条87移动,齿条87带动齿轮86顺时针转动,齿轮86则带动摆杆84顺时针摆动至最大角度,摆杆84则带动连杆83横向移动至最靠近输送带一处,由于摆杆84的端部轨迹为圆弧形,因此摆杆84还推动连杆83沿着滑架82向下移动,连杆83带动安装板85向下移动,使得安装板85上的手指气缸一88横向移动靠近输送带一的同时还竖向移动靠近输送带一,靠近之后,手指气缸一88将输送带一上的泵体总成夹紧,随后气缸一88伸长,齿条87移动带动齿轮86逆时针转动,齿轮86转动带动摆杆84逆时针摆动至最大角度,摆杆84在摆动时带动连杆83反向横向移动至嘴靠近转盘2的一侧,摆杆84在摆动时,从顺时针的最大角度到摆杆84竖直状态时,摆杆84带动连杆83上升,这个过程使得手指气缸一88将泵体总成带动脱离输送带一,摆杆84在摆动时,从竖直状态到逆时针最大角度的过程中,摆杆84带动连杆83下降,连杆83下降至最低位置时,手指气缸一88夹持的泵体总成正好正对固定座21,并将泵体总成插入固定中,完整泵体总成的上料;

[0051] 转盘2继续转动,带动泵体总成转动,当泵体总成转动至按压部总成上料组件4时,驱动组件8驱动手指气缸二542夹持按压部总成并将按压部总成插入泵体总成中,驱动组件8带动手指气缸二542的过程参见上述描述;

[0052] 转盘2继续转动,带动泵体总成和按压部总成转动,当转动至软管插接组件5时,连接架52上升带动软管上升并插入泵体总成的同时,气缸四92伸长,带动压紧部93下降将按压部总成和泵体总成压紧,具体过程为:转盘2带动泵体总成和按压部总成转动至此停止,随后连接架52上升,带动软管上升,上升过程中,气缸二542带动夹紧板543将软管夹紧,上升至最顶端时,软管被插入泵体总成的底端,与此同时,气缸四92伸长,带动压紧部93下降将按压部总成和泵体总成压紧,便于将软管插入泵体总成的同时,进一步将按压部总成和泵体总成压实,随后气缸四92收缩,连接架52下降,连接架52下降时,气缸二542将软管松开,连接架52下降需要的距离后停止,随后气缸二542再次伸长将软管夹紧,随后气缸三551伸长,带动切刀552将软管切断,完成软管的插接;

[0053] 转盘2继续转动,转动至喷管调整组件6时,气缸五65收缩,气缸五65带动凸块63绕着固定杆62转动,凸块63在转动的过程中,带动调节滚轮64向下沿着一个圆弧轨迹移动,调节滚轮64向下移动的过程中,将水平喷管推动转动,最终使得喷管处于竖直状态,随后气缸五65伸长复位,等到下一次工作;

[0054] 转盘2继续转动,转动至出料抓取组件7时,驱动组件8带动气爪先将组装好的喷嘴夹住,随后将喷嘴带动脱离固定座21后,运动至出料槽10处,气爪送带喷嘴,喷嘴在重力作用下掉落在出料槽10中进行集中收集。

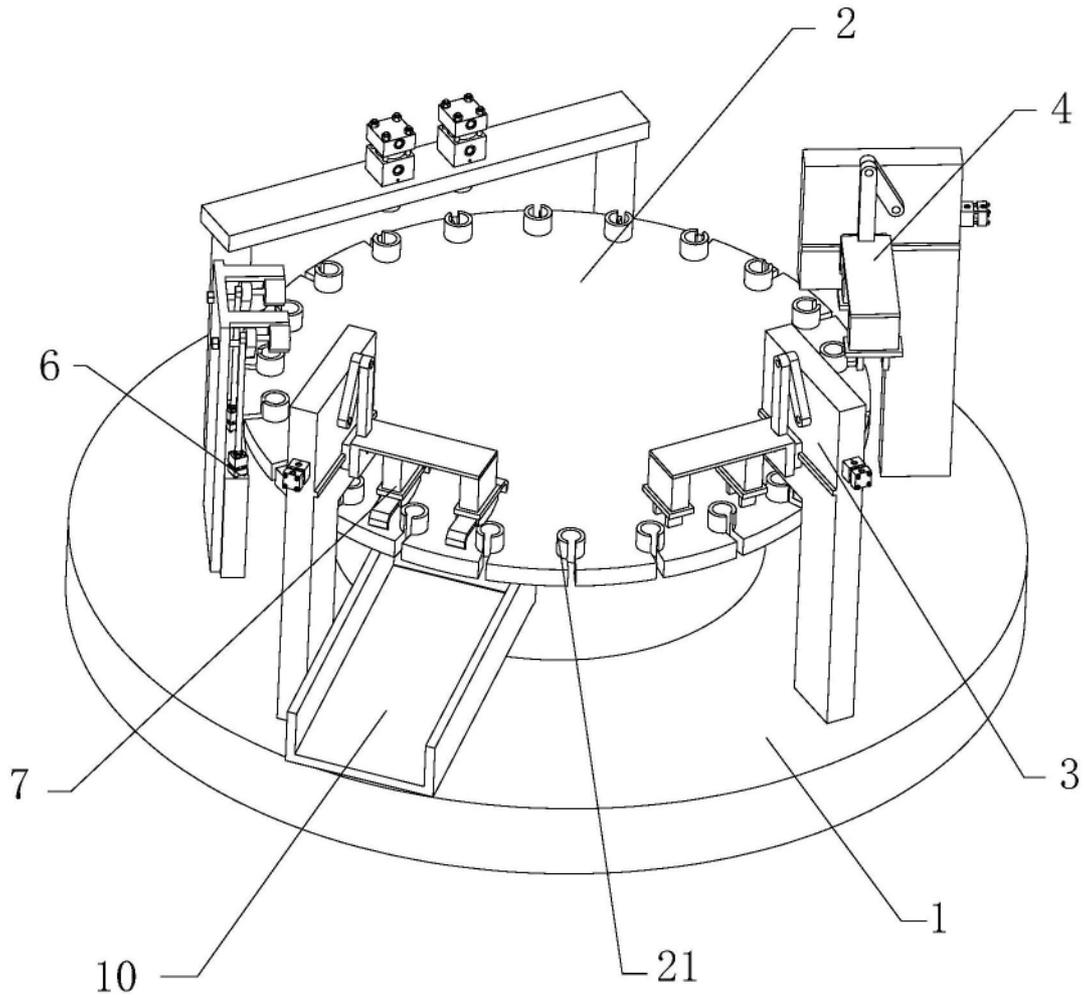


图1

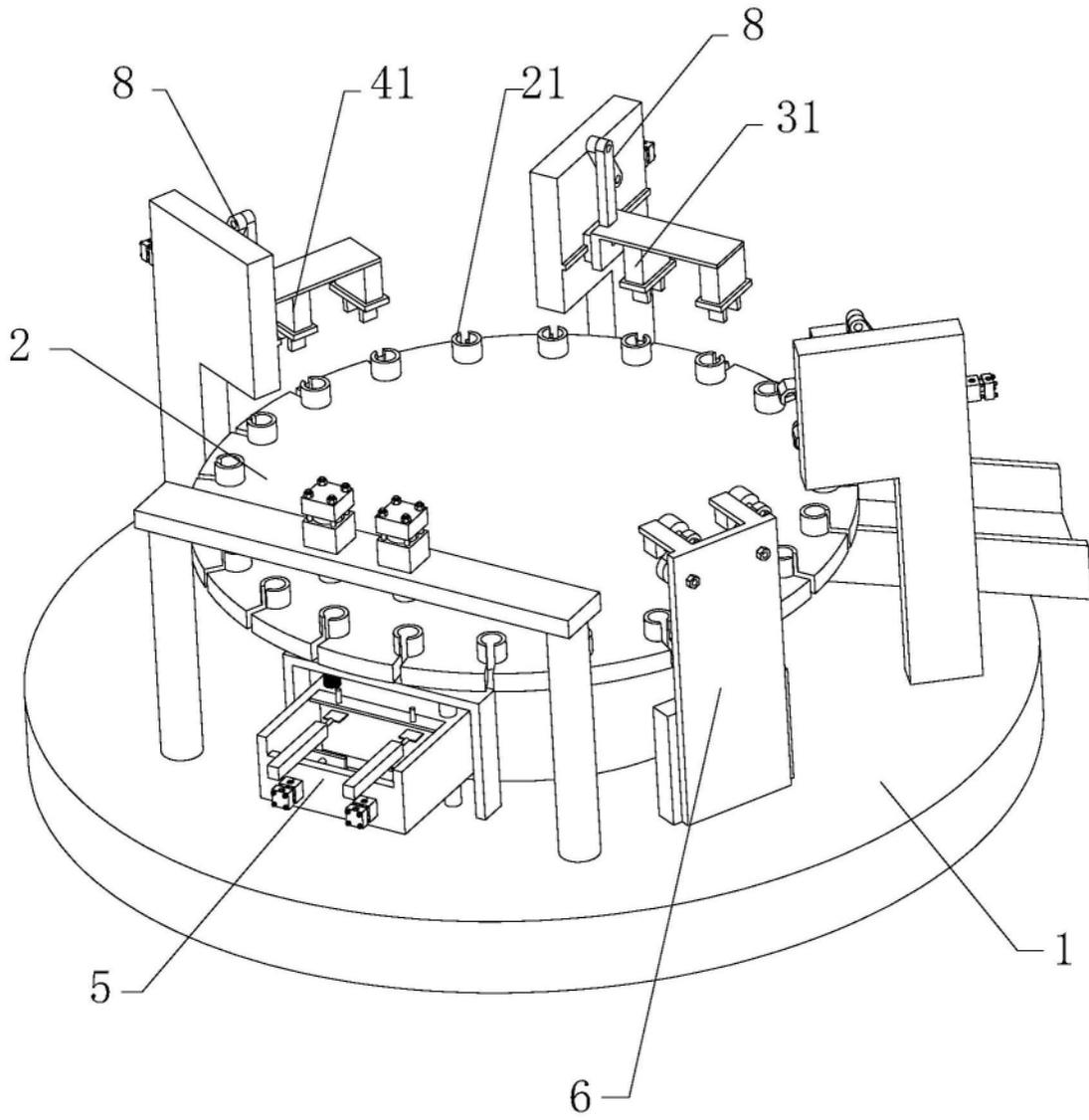


图2

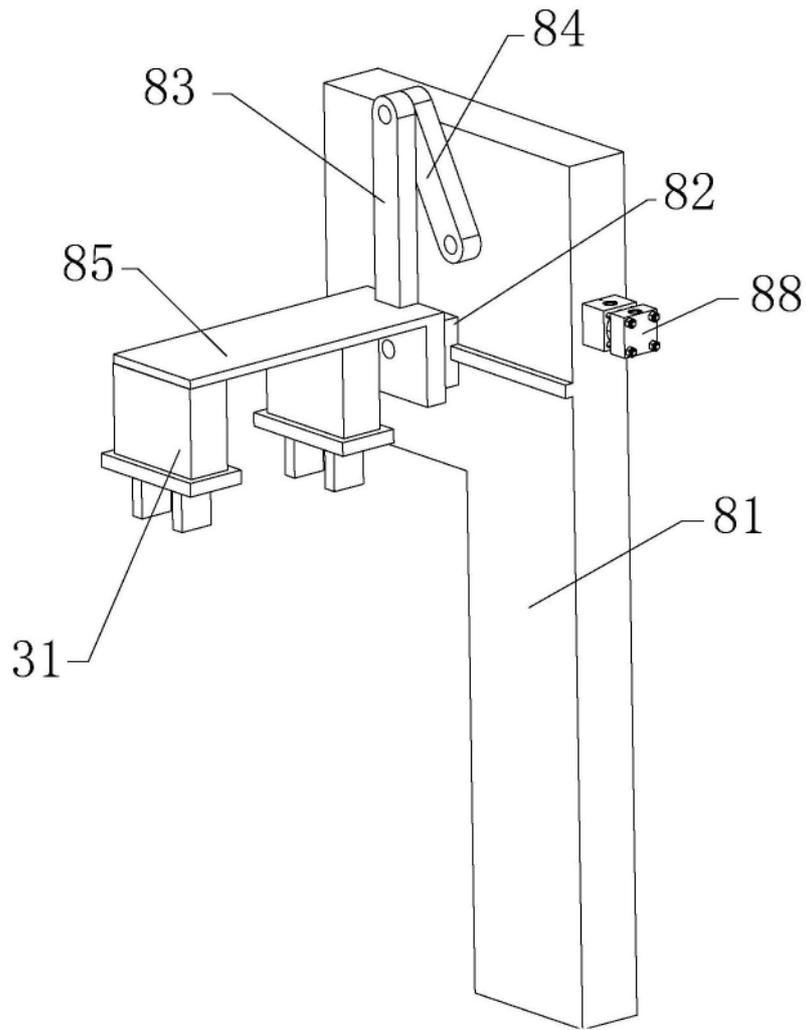


图3

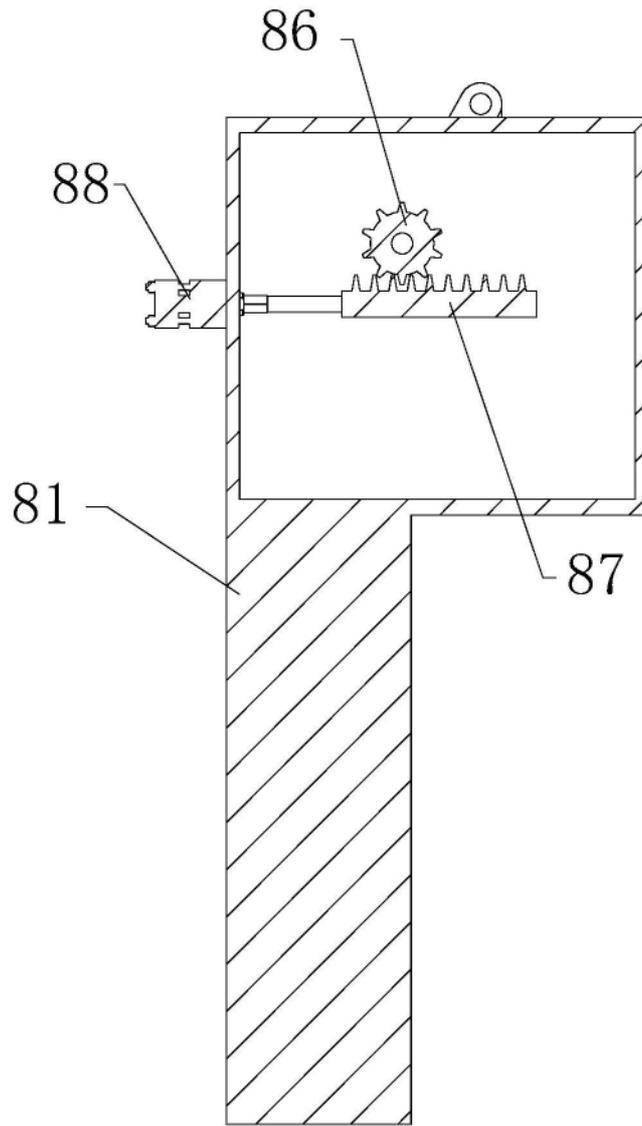


图4

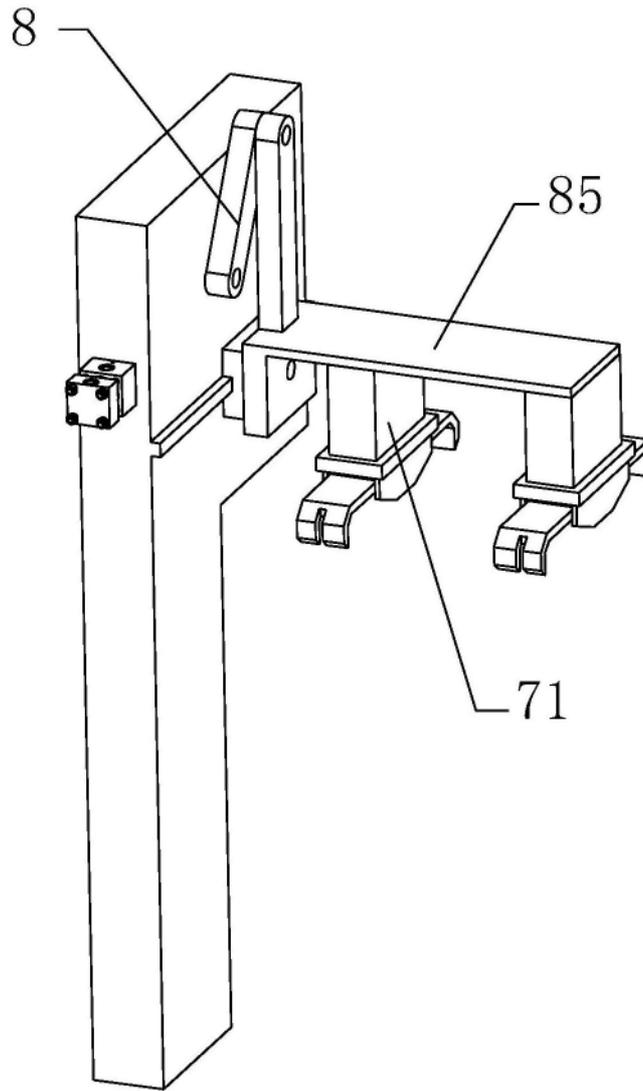


图5

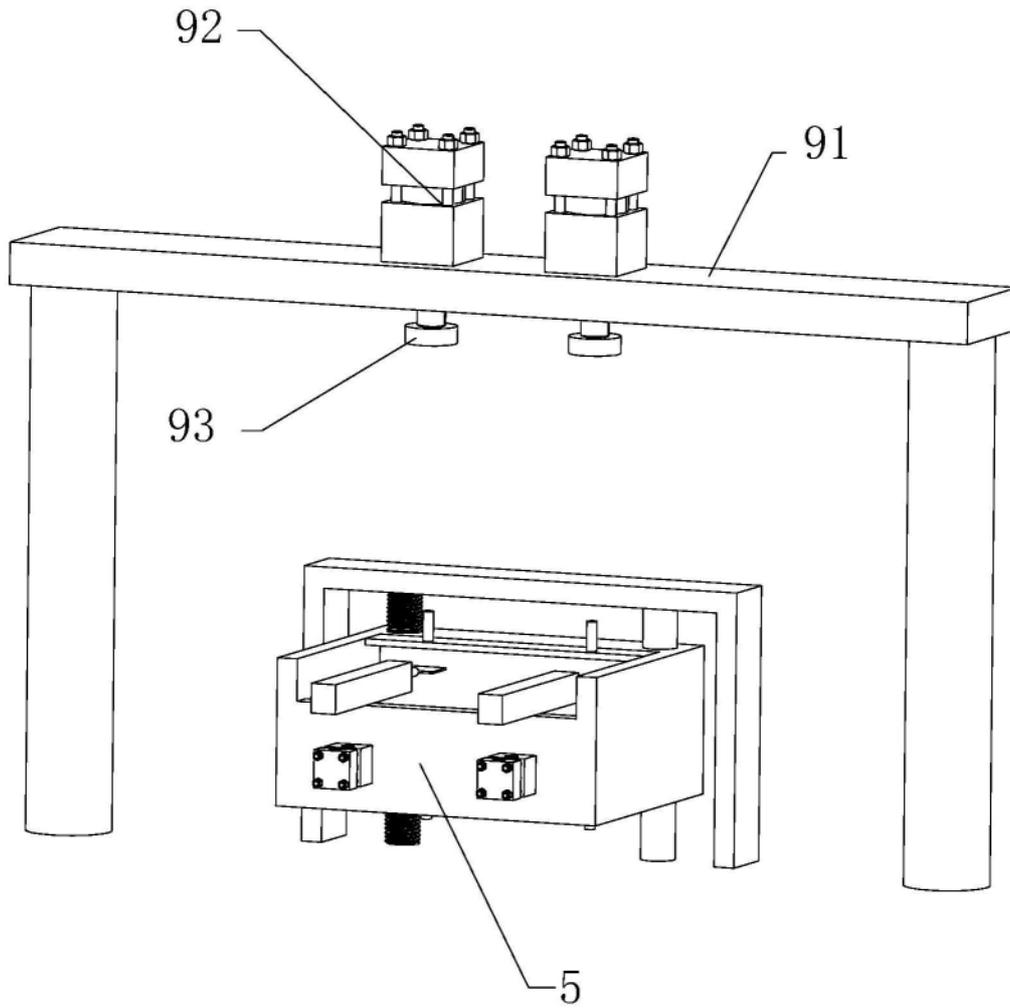


图6

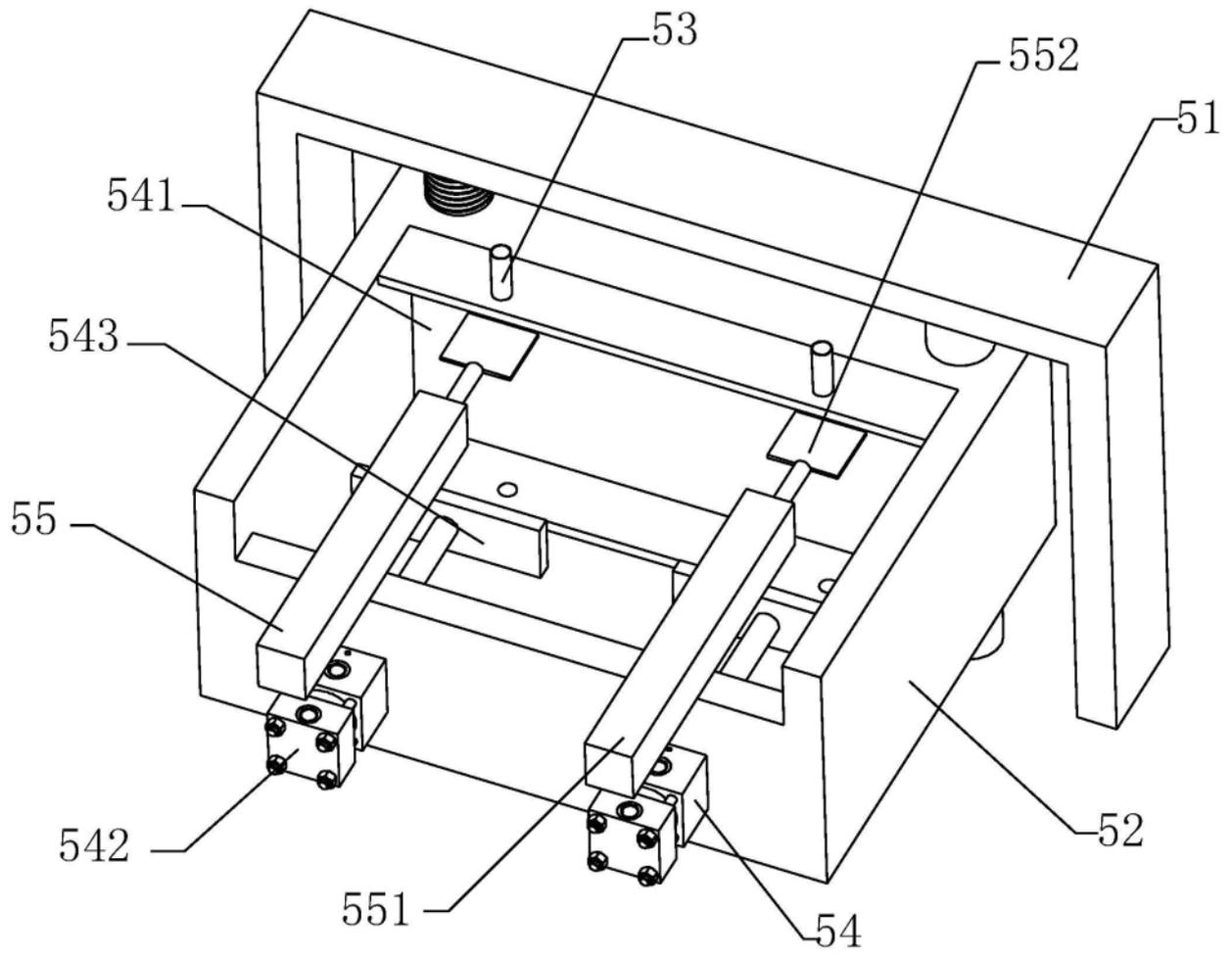


图7

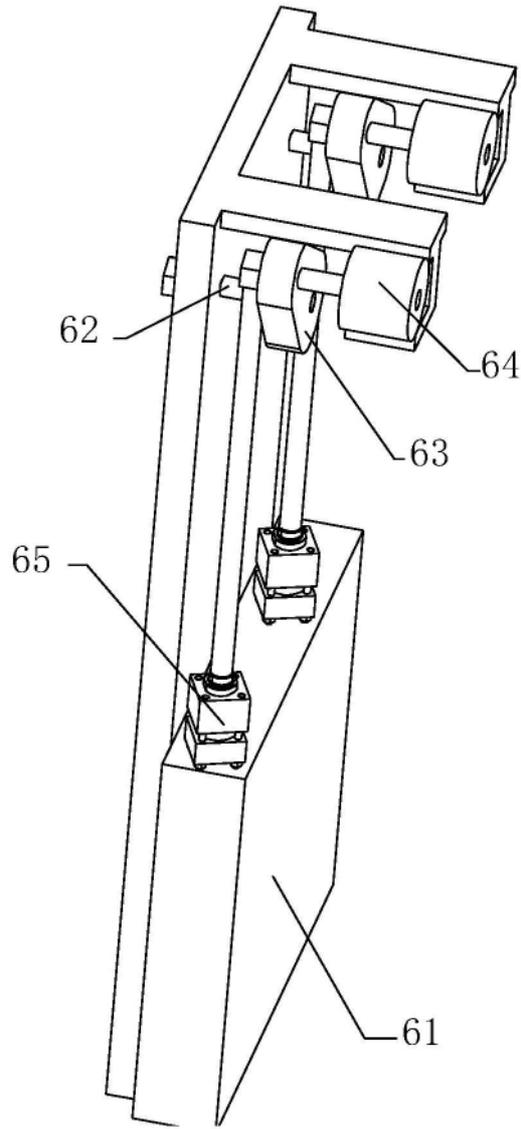


图8

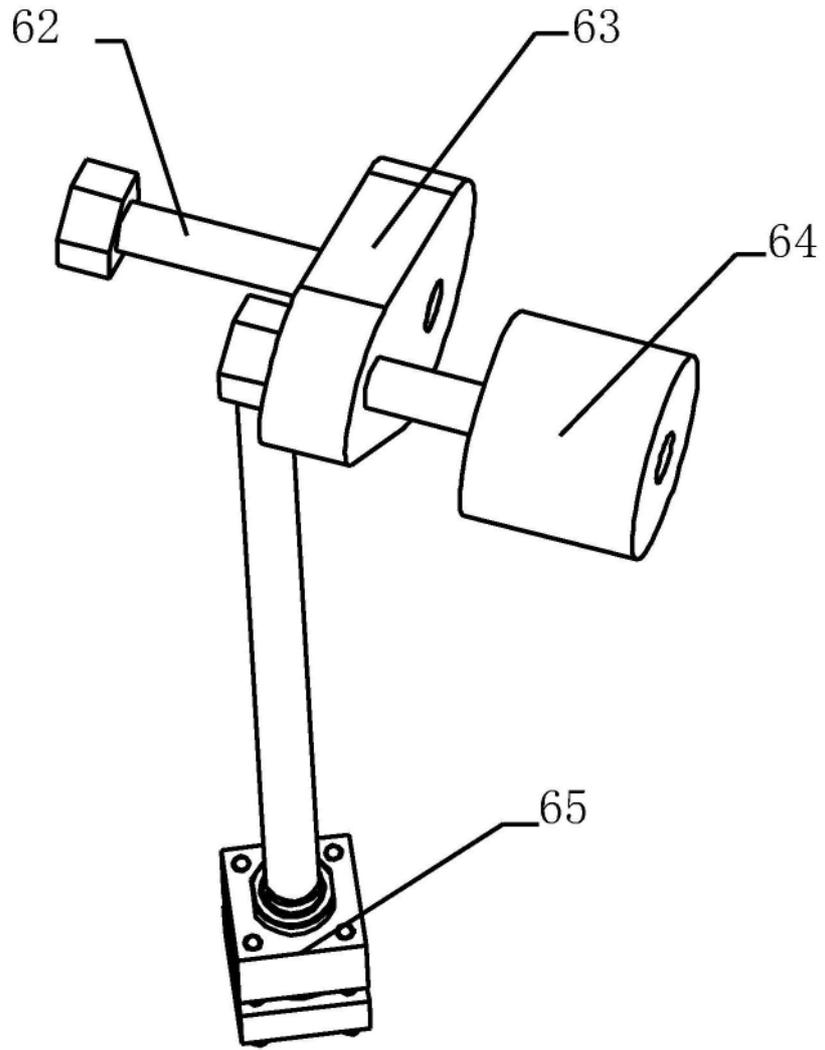


图9