



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213969156 U

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202023295606.2

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 南通迈腾工具有限公司

地址 226200 江苏省南通市启东市吕四港  
镇东工业园区同心街168号

(72) 发明人 袁崔华

(74) 专利代理机构 南京科知维创知识产权代理  
有限责任公司 32270

代理人 许益民

(51) Int.Cl.

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 3/155 (2006.01)

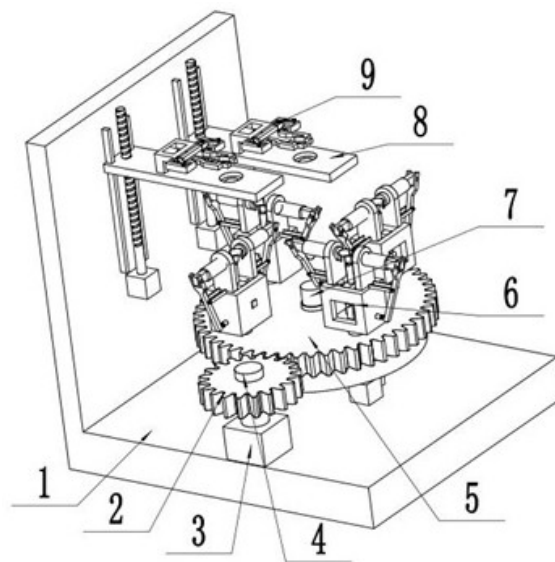
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种锂电池电钻自动更换钻头设备

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种锂电池电钻自动更换钻头设备,包括底座、主动齿轮、大电机、转动杆、从动齿轮、更换机构、大转轴、夹持支撑板、夹持机构,底座为大电机、大转轴、夹持支撑板的安装平台,主动齿轮固定安装在转动杆上同时与从动齿轮转动连接,大电机固定安装在底座上,转动杆固定安装在大电机上,从动齿轮转动安装在大转轴上,更换机构安装在从动齿轮上,大转轴固定安装在底座上,夹持支撑板滑动安装在底座上,夹持机构固定安装在夹持支撑板上。利用夹持机构夹持住电钻,利用夹持支撑板将夹持机构移动至更换机构位置,利用更换机构对电钻钻头进行更换,本实用新型可以同时完成两个电钻钻头的更换,操作简单,使用方便。



1. 一种锂电池电钻自动更换钻头设备,其特征在于:其包括底座、主动齿轮、大电机、转动杆、从动齿轮、更换机构、大转轴、夹持支撑板、夹持机构;所述的底座为大电机、大转轴、夹持支撑板的安装平台,所述的主动齿轮固定安装在转动杆上同时与从动齿轮转动连接,所述的大电机固定安装在底座上,所述的转动杆固定安装在大电机上,所述的从动齿轮转动安装在大转轴上,所述的更换机构安装在从动齿轮上,所述的大转轴固定安装在底座上,所述的夹持支撑板滑动安装在底座上,所述的夹持机构固定安装在夹持支撑板上;所述的底座包括:底座板、电机、丝杆,电机固定安装在底座板上,丝杆固定安装在电机上。

2. 如权利要求1所述的一种锂电池电钻自动更换钻头设备,其特征在于:所述的更换机构包括:动力箱、转动轴一、转动电机、电机固定架、转动轴二固定板、齿条拉杆、转动轴二、小齿轮、转动固定杆、摆杆、滑动夹杆、夹杆固定板、钻头放置筒、钻头放置筒底座、小电机,动力箱固定安装在转动轴一上,转动轴一固定安装在转动电机上同时与从动齿轮转动连接,转动电机固定安装在电机固定架上,电机固定架固定安装在从动齿轮上,转动轴二固定板固定安装在动力箱上,齿条拉杆滑动安装在动力箱上同时与小齿轮转动连接,转动轴二固定安装在小电机上,小齿轮固定安装在转动轴二上,转动固定杆固定安装在动力箱上,摆杆转动安装在齿条拉杆上同时与转动固定杆转动连接,滑动夹杆滑动安装在夹杆固定板上同时与摆杆固定连接,夹杆固定板固定安装在动力箱上,钻头放置筒与钻头放置筒底座螺纹连接,钻头放置筒底座固定安装在动力箱上,小电机固定安装在动力箱上。

3. 如权利要求2所述的一种锂电池电钻自动更换钻头设备,其特征在于:所述的夹持机构包括夹持底座、滑块、连杆一、夹臂、连杆二、推杆、气缸,夹持底座固定安装在夹持支撑板上,滑块滑动安装在推杆上,连杆一转动安装在夹持底座上同时与滑块转动连接,夹臂滑动安装在夹持底座上,连杆二转动安装在夹臂上同时与滑块转动连接,推杆固定安装在气缸上,气缸固定安装在夹持底座上。

4. 如权利要求3所述的一种锂电池电钻自动更换钻头设备,其特征在于:所述的底座板上有导轨,所述的电机和丝杆各两个,左右安装在底座板上。

5. 如权利要求4所述的一种锂电池电钻自动更换钻头设备,其特征在于:所述的更换机构共有四个,圆周安装在从动齿轮上。

6. 如权利要求5所述的一种锂电池电钻自动更换钻头设备,其特征在于:所述的齿条拉杆、摆杆、滑动夹杆和夹杆固定板各有两个,对称分布在动力箱上,所述的转动固定杆共有四个,对称安装在动力箱上,所述的钻头放置筒和钻头放置筒底座上开有螺纹。

7. 如权利要求6所述的一种锂电池电钻自动更换钻头设备,其特征在于:所述的大转轴上分布有两个卡环。

8. 如权利要求7所述的一种锂电池电钻自动更换钻头设备,其特征在于:所述的夹持支撑板和夹持机构各有两个,左右分布在底座的两侧。

9. 如权利要求8所述的一种锂电池电钻自动更换钻头设备,其特征在于:所述的滑块、连杆一、夹臂和连杆二各有四个,对称分布在夹持机构的两侧。

## 一种锂电池电钻自动更换钻头设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型设计电工设备技术领域,特别涉及一种锂电池电钻自动更换钻头设备。

### 背景技术

[0002] 随着工业产业的不断发展和进步,工业作业效率也要求越来越高效;而且随着锂电池技术的愈加成熟,各种各样的锂电电动工具也被开发出来并得到推广使用;另外,随着社会的发展,人力成本越来越高,电动工具也逐渐成为家庭必备工具,用于日常的小维修或夹具拆装,也进一步加快了电动工具的大规模使用。

[0003] 在生产生活中,经常会用到电钻来进行一些作业,一般电钻可以通过更换不同型号的钻头来实现不同的功能,对钻头的更换,通常都需要手动拆卸钻头来更换,而一些电钻的更换方式比较繁琐,同时在需要频繁更换钻头的使用场景下,手动更换会带来更大的麻烦,手动更换钻头时还存在安装不紧导致钻头飞出伤人的问题。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述技术问题,本实用新型提供一种锂电池电钻自动更换钻头设备,可以方便快捷的对电钻钻头进行更换,操作方便。

[0005] 为了达到本实用新型的目的,本实用新型的一种锂电池电钻自动更换钻头设备,其包括底座、主动齿轮、大电机、转动杆、从动齿轮、更换机构、大转轴、夹持支撑板、夹持机构;所述的底座为大电机、大转轴、夹持支撑板的安装平台,所述的主动齿轮固定安装在转动杆上同时与从动齿轮转动连接,所述的大电机固定安装在底座上,所述的转动杆固定安装在大电机上,所述的从动齿轮转动安装在大转轴上,所述的更换机构安装在从动齿轮上,所述的大转轴固定安装在底座上,所述的夹持支撑板滑动安装在底座上,所述的夹持机构固定安装在夹持支撑板上;所述的底座包括:底座板、电机、丝杆,电机固定安装在底座板上,丝杆固定安装在电机上。

[0006] 进一步的,所述的更换机构包括:动力箱、转动轴一、转动电机、电机固定架、转动轴二固定板、齿条拉杆、转动轴二、小齿轮、转动固定杆、摆杆、滑动夹杆、夹杆固定板、钻头放置筒、钻头放置筒底座、小电机,动力箱固定安装在转动轴一上,转动轴一固定安装在转动电机上同时与从动齿轮转动连接,转动电机固定安装在电机固定架上,电机固定架固定安装在从动齿轮上,转动轴二固定板固定安装在动力箱上,齿条拉杆滑动安装在动力箱上同时与小齿轮转动连接,转动轴二固定安装在小电机上,小齿轮固定安装在转动轴二上,转动固定杆固定安装在动力箱上,摆杆转动安装在齿条拉杆上同时与转动固定杆转动连接,滑动夹杆滑动安装在夹杆固定板上同时与摆杆固定连接,夹杆固定板固定安装在动力箱上,钻头放置筒与钻头放置筒底座螺纹连接,钻头放置筒底座固定安装在动力箱上,小电机固定安装在动力箱上。

[0007] 所述的夹持机构包括:夹持底座、滑块、连杆一、夹臂、连杆二、推杆、气缸,夹持底

座固定安装在夹持支撑板上,滑块滑动安装在推杆上,连杆一转动安装在夹持底座上同时与滑块转动连接,夹臂滑动安装在夹持底座上,连杆二转动安装在夹臂上同时与滑块转动连接,推杆固定安装在气缸上,气缸固定安装在夹持底座上。

[0008] 进一步的,所述的底座板上有导轨,所述的电机和丝杆各两个,左右安装在底座板上。

[0009] 进一步的,所述的更换机构共有四个,圆周安装在从动齿轮上。

[0010] 进一步的,所述的齿条拉杆、摆杆、滑动夹杆和夹杆固定板各有两个,对称分布在动力箱上,所述的转动固定杆共有四个,对称安装在动力箱上,所述的钻头放置筒和钻头放置筒底座上开有螺纹。

[0011] 进一步的,所述的大转轴上分布有两个卡环。

[0012] 进一步的,所述的夹持支撑板和夹持机构各有两个,左右分布在底座的两侧。

[0013] 进一步的,所述的滑块、连杆一、夹臂和连杆二各有四个,对称分布在夹持机构的两侧。

[0014] 本实用新型相比现有技术具有以下有益效果:

[0015] (1)本实用新型利用夹持机构夹持住电钻,利用夹持支撑板将夹持机构移动至更换机构位置,移动电钻十分方便;

[0016] (2)本实用新型利用更换机构对电钻钻头进行更换,更换起来操作方便且省事省力;

[0017] (3)本实用新型可以同时完成两个电钻钻头的更换,更换效率高,操作简单,使用方便;

[0018] (4)本实用新型设有钻头放置筒,钻头放置筒可放置不同的钻头,且钻头放置筒可拆卸,使用起来十分的便捷。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的一实施例的锂电池电钻自动更换钻头设备的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的另一视角的锂电池电钻自动更换钻头设备的整体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的锂电池电钻自动更换钻头设备的底座结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的锂电池电钻自动更换钻头设备的更换机构的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的钻头放置筒结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型的钻头放置筒底座结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型的大转轴的结构示意图;

[0026] 图8为本实用新型的夹持机构的结构示意图。

[0027] 附图元件及标号:1-底座;2-主动齿轮;3-大电机;4-转动杆;5-从动齿轮;6-更换机构;7-大转轴;8-夹持支撑板;9-夹持机构;101-底座板;102-电机;103-丝杆;601-动力箱;602-转动轴一;603-转动电机;604-电机固定架;605-转动轴二固定板;606-齿条拉杆;607-转动轴二;608-小齿轮;609-转动固定杆;610-摆杆;611-滑动夹杆;612-夹杆固定板;613-钻头放置筒;614-钻头放置筒底座;615-小电机;901-夹持底座;902-滑块;903-连杆

一;904-夹臂;905-连杆二;906-推杆;907-气缸。

### 具体实施方式

[0028] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步描述,在此实用新型的示意性实施例以及说明用来解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。

[0029] 实施例:结合参照如图1至图8所示的本实用新型的一种锂电池电钻自动更换钻头设备的结构示意图。底座1为大电机3、大转轴7、夹持支撑板8的安装平台,主动齿轮2固定安装在转动杆4上同时与从动齿轮5转动连接,大电机3固定安装在底座1上,转动杆4固定安装在大电机3上,从动齿轮5转动安装在大转轴7上,更换机构6安装在从动齿轮5上,大转轴7固定安装在底座1上,夹持支撑板8滑动安装在底座1上,夹持机构9固定安装在夹持支撑板8上,夹持支撑板8和夹持机构9各有两个,左右分布在底座1的两侧。

[0030] 底座1的具体结构如图3所示,其中电机102固定安装在底座板101上,丝杆103固定安装在电机102上,底座板101上有导轨,电机102和丝杆103各两个,左右安装在底座板101上。

[0031] 更换机构6的具体结构如图4所示,其中动力箱601固定安装在转动轴一602上,转动轴一602固定安装在转动电机603上同时与从动齿轮5转动连接,转动电机603固定安装在电机固定架604上,电机固定架604固定安装在从动齿轮5上,转动轴二固定板605固定安装在动力箱601上,齿条拉杆606滑动安装在动力箱601上同时与小齿轮608转动连接,转动轴二607固定安装在小电机615上,小齿轮608固定安装在转动轴二607上,转动固定杆609固定安装在动力箱601上,摆杆610转动安装在齿条拉杆606上同时与转动固定杆609转动连接,滑动夹杆611滑动安装在夹杆固定板612上同时与摆杆610固定连接,夹杆固定板612固定安装在动力箱601上,钻头放置筒613与钻头放置筒底座614螺纹连接,钻头放置筒底座614固定安装在动力箱601上,小电机615固定安装在动力箱601上,齿条拉杆606、摆杆610、滑动夹杆611和夹杆固定板612各有两个,对称分布在动力箱601上,转动固定杆609共有四个,对称安装在动力箱601上更换机构6共有四个,圆周安装在从动齿轮5上。

[0032] 具体的如图5和图6所示,其中钻头放置筒613和钻头放置筒底座614上开有螺纹。

[0033] 大转轴7的具体结构如图7所示,其中大转轴7上分布有两个卡环。

[0034] 夹持机构9的具体结构如图8所示,其中夹持底座901固定安装在夹持支撑板8上,滑块902滑动安装在推杆906上,连杆一903转动安装在夹持底座901上同时与滑块902转动连接,夹臂904滑动安装在夹持底座901上,连杆二905转动安装在夹臂904上同时与滑块902转动连接,推杆906固定安装在气缸907上,气缸907固定安装在夹持底座901上,滑块902、连杆一903、夹臂904和连杆二905各有四个,对称分布在夹持机构9的两侧。

[0035] 本实用新型的工作原理为:需要更换钻头时,先将新钻头放置在钻头放置筒613中,将需要更换钻头的电钻放置在夹持支撑板8上,气缸907推动推杆906移动,推杆906通过滑块902、连杆一903和连杆二905带动夹臂904移动,从而将电钻夹紧,电机102带动丝杆103转动,丝杆103带动夹持支撑板8向下移动,夹持支撑板8带动夹持机构9向下移动,夹持机构9带动夹紧的电钻头部移动至更换机构6内。

[0036] 小电机615带动转动轴二607转动,转动轴二607带动小齿轮608转动,小齿轮608带动齿条拉杆606在动力箱601上滑动,齿条拉杆606带动摆杆610摆动,摆杆610带动滑动夹杆

611在夹杆固定板612上滑动,从而夹紧电钻头部,转动电机603带动转动轴一602转动,转动轴一602带动动力箱601转动,进而使夹紧钻头的电钻头部松开,钻头落入钻头放置筒613中,摆杆610带动滑动夹杆611在夹杆固定板612向另一个方向滑动,松开电钻头部,电机102带动丝杆103转动,丝杆103带动夹持支撑板8向上移动,夹持支撑板8带动夹持机构9向上移动,夹持机构9带动电钻向上移动。

[0037] 大电机3带动转动杆4转动,转动杆4带动主动齿轮2转动,主动齿轮2带动从动齿轮5转动,从动齿轮5带动更换机构6转动,带有新钻头的更换机构6转动至夹持支撑板8的下方时,夹持支撑板8带动夹持机构9向下移动,夹持机构9带动夹紧的电钻头部带有新钻头的更换机构6内,小电机615带动转动轴二607转动,转动轴二607带动小齿轮608转动,小齿轮608带动齿条拉杆606在动力箱601上滑动,齿条拉杆606带动摆杆610摆动,摆杆610带动滑动夹杆611在夹杆固定板612上滑动,从而夹紧电钻头部,转动电机603带动转动轴一602转动,转动轴一602带动动力箱601转动,进而使夹紧钻头的电钻头部旋紧,摆杆610带动滑动夹杆611在夹杆固定板612向另一个方向滑动,松开电钻头部,电机102带动丝杆103转动,丝杆103带动夹持支撑板8向上移动,夹持支撑板8带动夹持机构9向上移动,夹持机构9带动电钻向上移动,从而完成钻头的更换。

[0038] 本实用新型的锂电池电钻自动更换钻头设备,利用夹持机构夹持住电钻,利用夹持支撑板将夹持机构移动至更换机构位置,移动电钻十分方便;利用更换机构对电钻钻头进行更换,更换起来操作方便且省事省力;可以同时完成两个电钻钻头的更换,更换效率高,操作简单,使用方便;设有钻头放置筒,钻头放置筒可放置不同的钻头,且钻头放置筒可拆卸,使用起来十分的便捷。

[0039] 本实用新型已由上述相关实施例加以描述,然而上述实施例仅为实施本实用新型的范例。必需指出的是,已揭露的实施例并未限制本实用新型的范围。相反地,在不脱离本实用新型的精神和范围内所作的更动与润饰,均属本实用新型的专利保护范围。

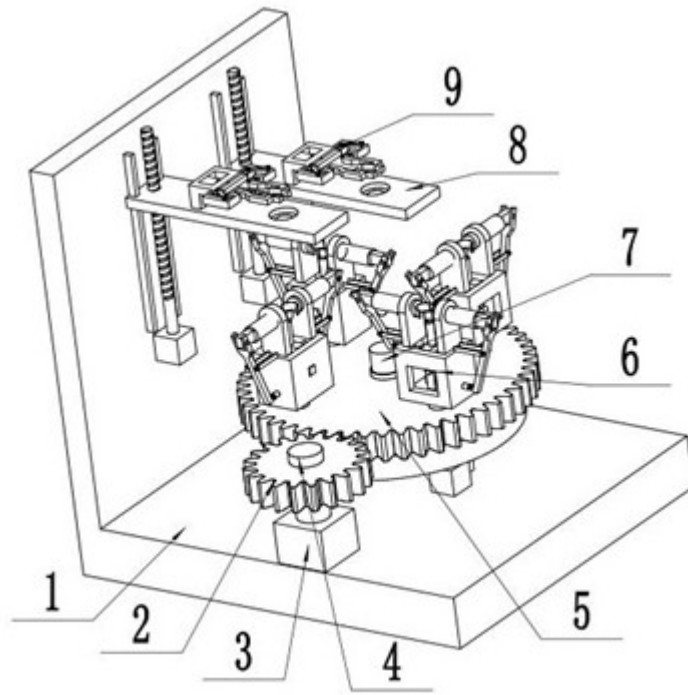


图 1

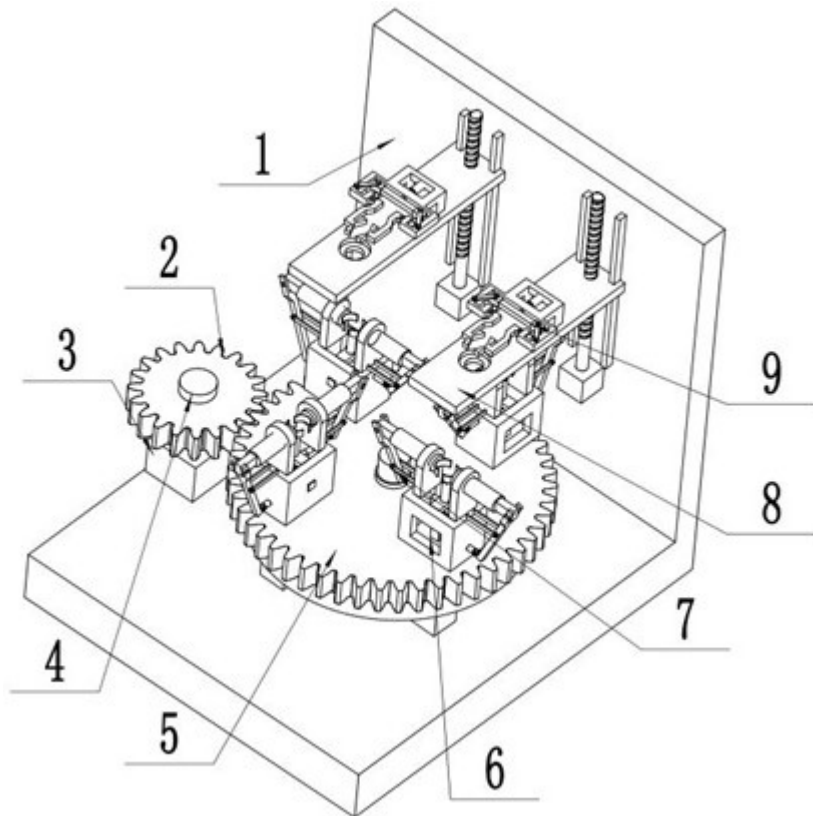


图 2

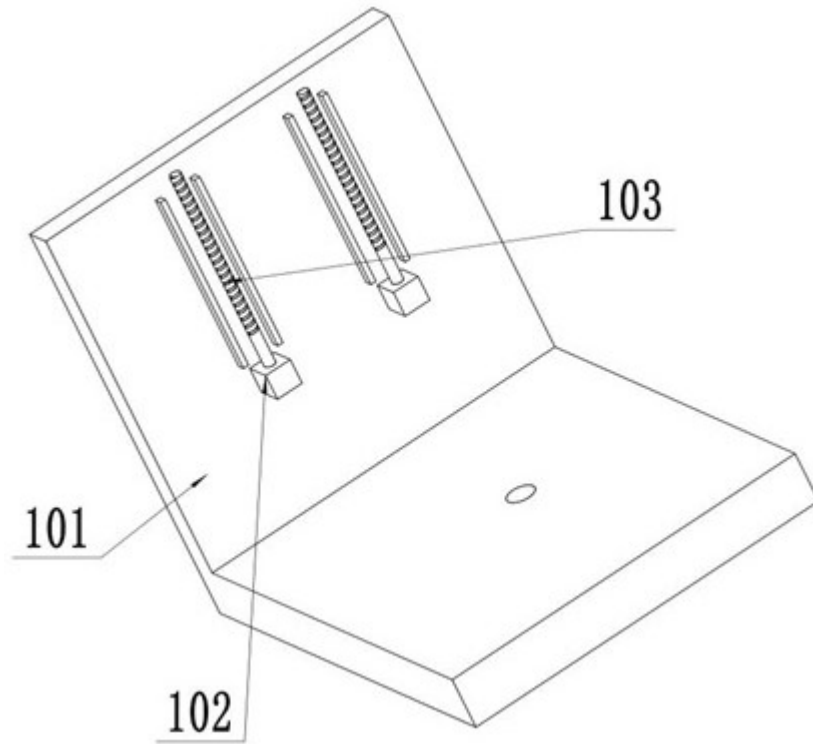


图 3

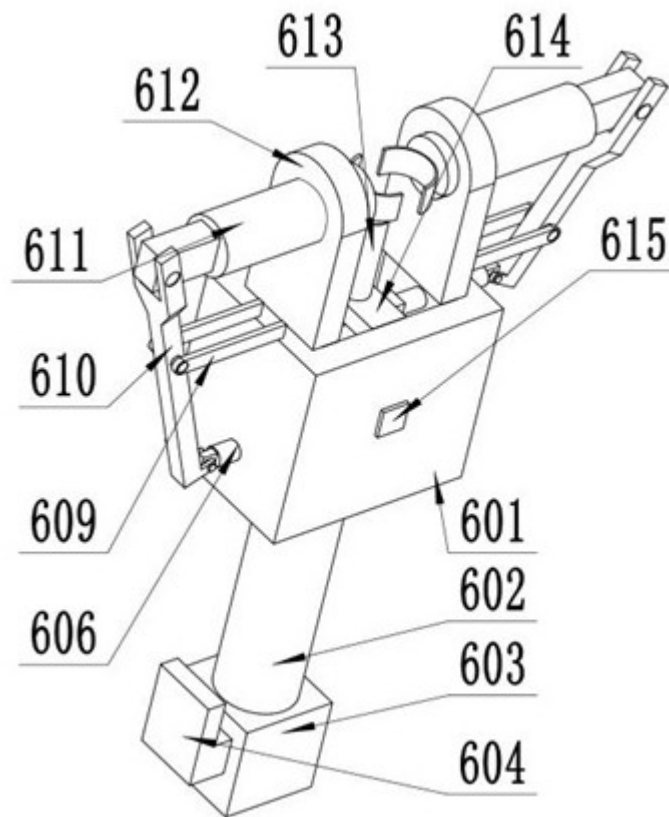


图 4

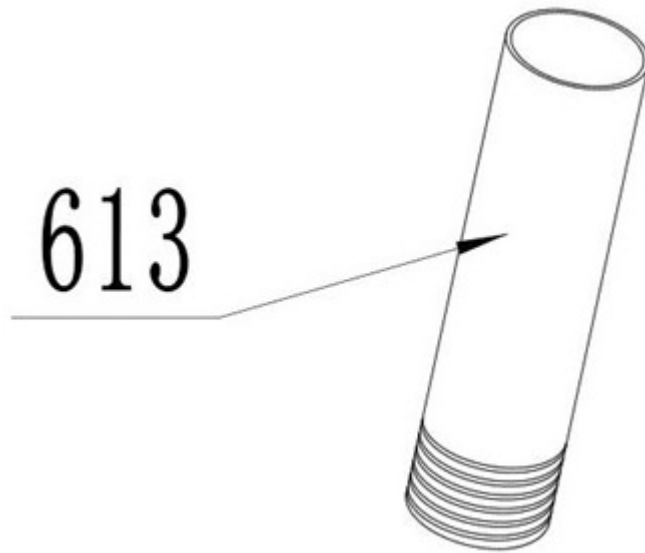


图 5

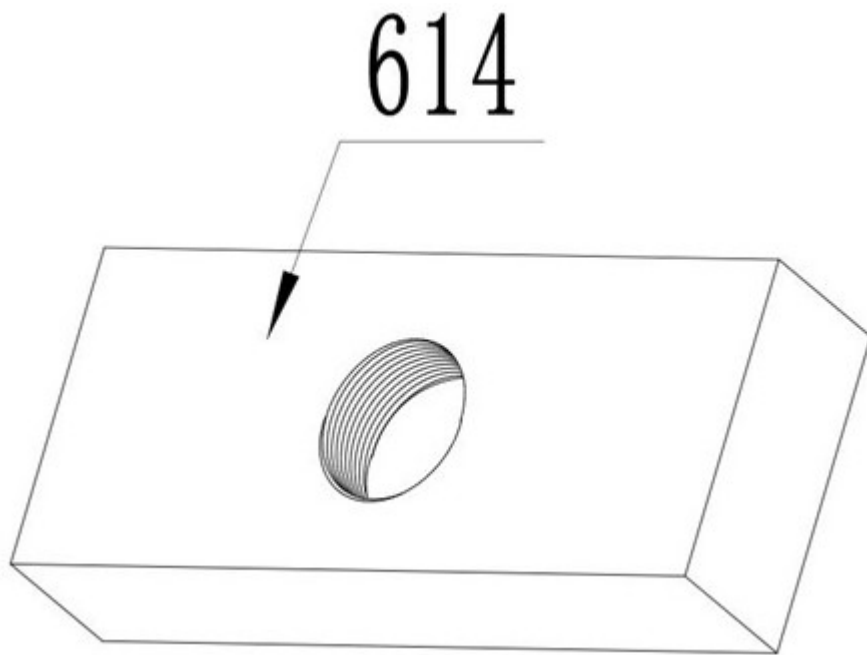


图 6

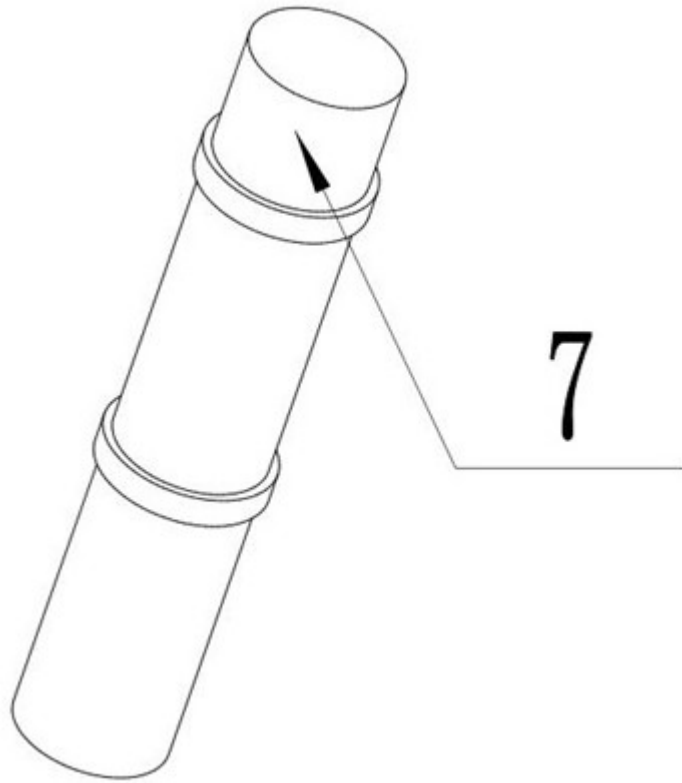


图 7

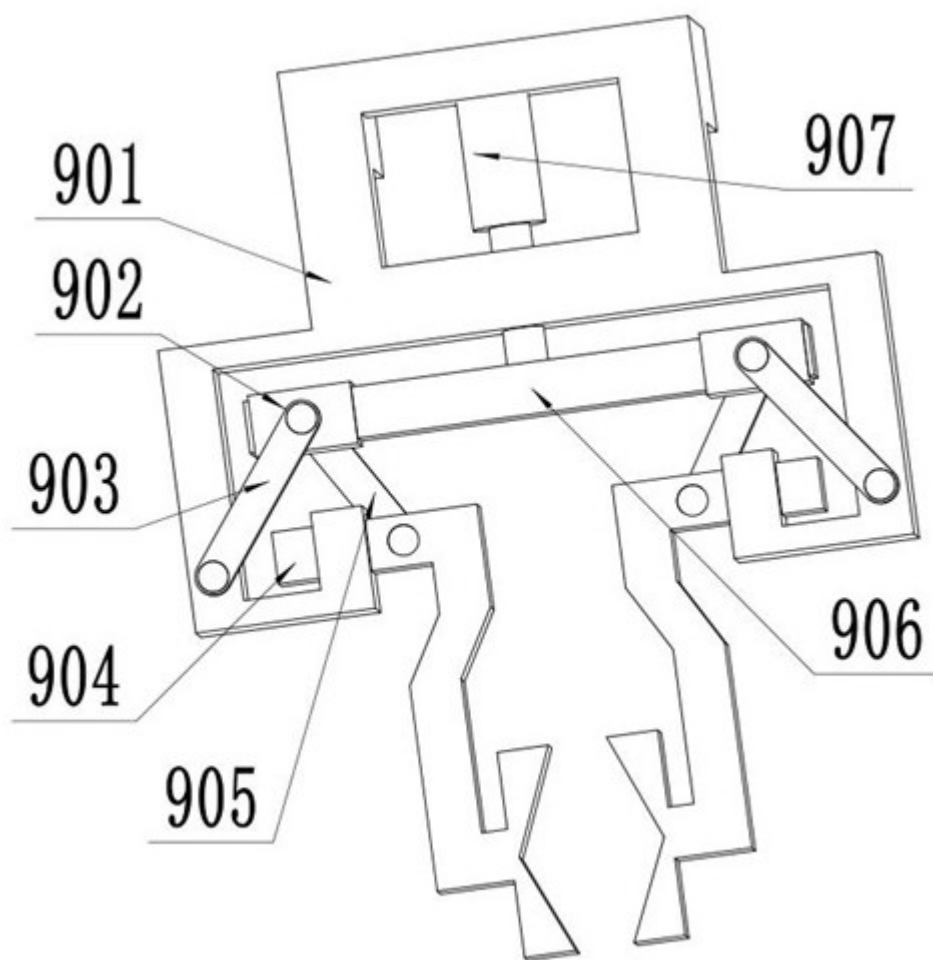


图 8