



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114069992 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202111346758.7

(22) 申请日 2021.11.15

(71) 申请人 全南县超亚科技有限公司

地址 341800 江西省赣州市全南县工业二  
园金源二路

(72) 发明人 张舜 黄绪海

(74) 专利代理机构 赣州元文专利代理事务所  
(普通合伙) 36152

代理人 周琪

(51) Int. Cl.

H02K 15/08 (2006.01)

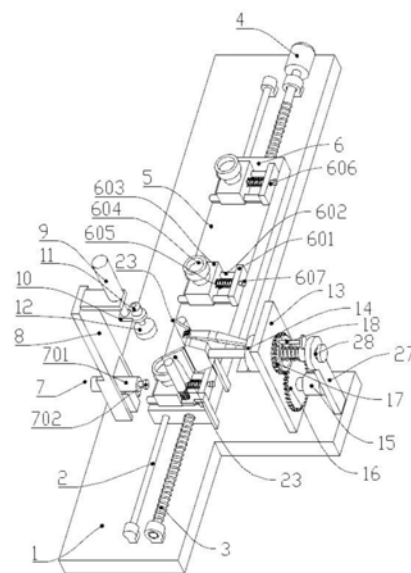
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

### (54) 发明名称

一种电机转子绕线装置

### (57) 摘要

本发明涉及电机领域,尤其涉及一种电机转子绕线装置,包括底板,所述底板上端设置有丝杆和滑杆,所述丝杆由移动电机驱动转动,所述丝杆上设置有与丝杆螺纹连接的滑台,所述滑台上端均匀设置有多支撑装置,所述支撑装置包含固定在滑台上的支撑板,所述支撑板一侧的滑台上还固定有多根滑轨,所述支撑装置还包含滑块,所述滑块与滑轨滑动连接,所述滑块上设置有与滑块转动连接的支撑座,所述滑块上还固定有支撑杆,所述支撑杆穿过支撑板并与支撑板滑动连接,所述滑块与支撑板之间还固定有压缩状态的支撑弹簧,所述底板上还固定有固定装置,所述固定装置包含定位气缸。本装置可以实现机台的持续作业,无需停机取下绕线完成的转子,十分方便作业。



1. 一种电机转子绕线装置,包括底板,其特征在于:所述底板上端设置有丝杆和滑杆,所述丝杆由移动电机驱动转动,所述丝杆上设置有与丝杆螺纹连接的滑台,所述滑台上端均匀设置有多个支撑装置,所述支撑装置包含固定在滑台上的支撑板,所述支撑板一侧的滑台上还固定有多根滑轨,所述支撑装置还包含滑块,所述滑块与滑轨滑动连接,所述滑块上设置有与滑块转动连接的支撑座,所述滑块上还固定有支撑杆,所述支撑杆穿过支撑板并与支撑板滑动连接,所述滑块与支撑板之间还固定有压缩状态的支撑弹簧,所述底板上还固定有固定装置,所述固定装置包含定位气缸,所述定位气缸的活塞杆末端固定有定位块,所述底板上还固定有立板,所述立板上固定有升降气缸,所述升降气缸的活塞杆末端固定有安装板,所述安装板上固定有旋转电机,所述旋转电机的转轴末端固定有旋转块,所述滑台一侧的底板上还设置有定位装置,所述底板上还固定有固定板,所述固定板上设置有与固定板转动连接的固定管,所述固定管由绕线电机驱动转动,所述固定管上还固定有固定轴,所述固定管上还固定有导线块,所述导线块末端设置有与导线块转动连接的导轮,所述导线块与固定轴之间的固定管上还固定有导管,所述底板上还固定有限位装置。

2. 根据权利要求1所述的电机转子绕线装置,其特征在于:所述滑杆穿过滑台并与滑台滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的电机转子绕线装置,其特征在于:所述支撑杆末端固定有支撑块。

4. 根据权利要求1所述的电机转子绕线装置,其特征在于:所述定位装置包含定位轴,所述定位轴与底板转动连接,所述定位轴上端固定有定位板,所述定位板与底板之间还固定有扭簧。

5. 根据权利要求4所述的电机转子绕线装置,其特征在于:所述定位轴上固定有连接块,所述底板上固定有与连接块配合使用的限位条。

6. 根据权利要求1所述的电机转子绕线装置,其特征在于:所述固定管上固定有圆齿条,所述绕线电机的输出端固定有与前述圆齿条啮合的齿轮。

7. 根据权利要求1所述的电机转子绕线装置,其特征在于:所述限位装置包含固定在底板上的连接板,所述连接板上设置有定位杆,所述定位杆穿过连接板并与连接板滑动连接,所述定位杆一端固定有导线板,所述定位杆另一端固定有限位块,所述定位杆上还固定有限位板,所述限位板与连接板之间还固定有压缩状态的限位弹簧。

## 一种电机转子绕线装置

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及电机领域,尤其涉及一种电机转子绕线装置。

### 【背景技术】

[0002] 电机的转子一般包括转子铁芯和转子绕组,不少生产厂家在生产转子铁芯时均采用高速冲压机床来加工生产,然后通过专门的设备将铜线绕在转子铁芯上形成转子绕组,转子质量的好坏跟转子铁芯的加工质量以及转子绕组的绕线质量密不可分,目前国内厂家使用的设备普遍存在转子绕组绕线不均匀,且该设备在绕线过程中铜线容易拉断,需要工人实时监测并及时作出处理,极大影响了加工效率,增加工人的劳动强度,而且目前的设备人工干预较多,操作较繁琐,并且绕线完成后需要停机取下绕线好的转子,并将下一个待绕线的转子固定在机器上继续绕线,操作麻烦。

[0003] 本发明即是针对现有技术的不足而研究提出的。

### 【发明内容】

[0004] 本发明的目的是克服上述现有技术的缺点,提供了一种电机转子绕线装置。

[0005] 本发明可以通过以下技术方案来实现:

[0006] 本发明公开了一种电机转子绕线装置,包括底板,所述底板上端设置有丝杆和滑杆,所述丝杆由移动电机驱动转动,所述丝杆上设置有与丝杆螺纹连接的滑台,所述滑台上端均匀设置有多根支撑装置,所述支撑装置包含固定在滑台上的支撑板,所述支撑板一侧的滑台上还固定有多根滑轨,所述支撑装置还包含滑块,所述滑块与滑轨滑动连接,所述滑块上设置有与滑块转动连接的支撑座,所述滑块上还固定有支撑杆,所述支撑杆穿过支撑板并与支撑板滑动连接,所述滑块与支撑板之间还固定有压缩状态的支撑弹簧,所述底板上还固定有固定装置,所述固定装置包含定位气缸,所述定位气缸的活塞杆末端固定有定位块,所述底板上还固定有立板,所述立板上固定有升降气缸,所述升降气缸的活塞杆末端固定有安装板,所述安装板上固定有旋转电机,所述旋转电机的转轴末端固定有旋转块,所述滑台一侧的底板上还设置有定位装置,所述底板上还固定有固定板,所述固定板上设置有与固定板转动连接的固定管,所述固定管由绕线电机驱动转动,所述固定管上还固定有固定轴,所述固定管上还固定有导线块,所述导线块末端设置有与导线块转动连接的导轮,所述导线块与固定轴之间的固定管上还固定有导管,所述底板上还固定有限位装置。将待绕铜线的转子固定在各个支撑座上,将铜线卷固定在固定轴上,并且铜线卷与固定轴转动连接,将铜线卷的线头穿过导管后经过导轮穿出,移动电机启动,滑台在底板上滑动,第一个待绕线的转子到达固定装置位置后移动电机停止,定位气缸启动,定位气缸上活塞杆伸长,定位块移动,定位块与滑块接触后推动滑块在滑轨上移动,滑块到达指定位置后,转子到达定位装置和限位装置接触位置,绕线电机启动,固定管在固定板上转动,导线块围绕转子转动,铜线均匀的缠绕在转子上指定位置,当转子铁芯上铜线达到一定量后,绕线电机停止,定位气缸启动,定位气缸的活塞杆缩短,定位块与滑块分离,支撑弹簧回复自然状态,支

撑弹簧推动滑块移动,转子到达旋转块下方,升降气缸启动,升降气缸的活塞杆伸长,安装板下降,旋转块随安装板下降,旋转块与转子上端接触后停止,旋转电机启动,旋转电机驱动旋转块转动,转子随旋转块转动一定角度后旋转电机停止,升降气缸启动,升降气缸的活塞杆缩短,旋转块与转子分离,定位气缸再次启动,定位气缸的活塞杆伸长,定位块再次推动滑块达到转子绕线位置,再次通过绕线电机驱动固定管转动,再次在转子铁芯上绕线,循环作业,当转子上的铁芯均绕线完成后,移动电机再次启动,移动电机驱动丝杆转动,下一个待绕线的转子到达固定装置位置,从滑台上取下绕线完成的转子并将待绕线的转子放置在滑台上,循环作业,铜线穿过导管和导轮后到达转子位置,铜线不与机台发生刚性摩擦,绕线时铜线不会被扯断,绕线完成后通过移动电机驱动滑台移动,滑台上下一个待绕线的转子到达指定位置后绕线,并且通过待绕线的转子替换已经绕线完成的转子,可以实现机台的持续作业,无需停机取下绕线完成的转子,十分方便作业。

[0007] 优选的,所述滑杆穿过滑台并与滑台滑动连接。

[0008] 优选的,所述支撑杆末端固定有支撑块。通过支撑块防止支撑杆与支撑板分离。

[0009] 优选的,所述定位装置包含定位轴,所述定位轴与底板转动连接,所述定位轴上端固定有定位板,所述定位板与底板之间还固定有扭簧。通过扭簧作用,可以实现定位板从转子侧面与转子接触,并且定位板的末端为转子铁芯间隙位置,铜线经过定位板后缠绕在铁芯上,通过定位板实现铜丝的定位及导向。

[0010] 优选的,所述定位轴上固定有连接块,所述底板上固定有与连接块配合使用的限位条。

[0011] 优选的,所述固定管上固定有圆齿条,所述绕线电机的输出端固定有与前述圆齿条啮合的齿轮。

[0012] 优选的,所述限位装置包含固定在底板上的连接板,所述连接板上设置有定位杆,所述定位杆穿过连接板并与连接板滑动连接,所述定位杆一端固定有导线板,所述定位杆另一端固定有限位块,所述定位杆上还固定有限位板,所述限位板与连接板之间还固定有压缩状态的限位弹簧。导线板为弓形,导线板两端在转子上下两侧,转子铁芯在导线板间,通过设置导线板实现铜丝经过导线板上下两侧后滑入到铁芯位置对铁芯进行绕线,实现铜线定位及导向,避免铜线打结及被拉扯断。

[0013] 本发明与现有的技术相比有如下优点:

[0014] 1. 铜线穿过导管和导轮后到达转子位置,铜线不与机台发生刚性摩擦,绕线时铜线不会被扯断。

[0015] 2. 通过待绕线的转子替换已经绕线完成的转子,可以实现机台的持续作业,无需停机取下绕线完成的转子,绕线效率高并且十分方便作业。

#### 【附图说明】

[0016] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细说明,其中:

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为本发明的另一个角度结构示意图;

[0019] 图3为本发明的俯视图;

[0020] 图4为图3中A-A处剖视图;

[0021] 图5为图4中B处放大图；

[0022] 图6为图2中C处放大图；

[0023] 图中：1、底板；2、滑杆；3、丝杆；4、移动电机；5、滑台；6、支撑装置；601、支撑板；602、滑轨；603、滑块；604、支撑座；605、支撑弹簧；606、支撑杆；607、支撑块；7、固定装置；701、定位气缸；702、定位块；8、立板；9、升降气缸；10、安装板；11、旋转电机；12、旋转块；13、固定板；14、固定管；15、绕线电机；16、齿轮；17、圆齿条；18、固定轴；19、导线块；20、导轮；21、导管；22、定位轴；23、定位板；24、扭簧；25、连接块；26、限位条；27、连接板；28、定位杆；29、导线板；30、限位板；31、限位弹簧；32、限位块；

### 【具体实施方式】

[0024] 下面结合附图对本发明的实施方式作详细说明：

[0025] 如图1至图6所示，本发明公开了一种电机转子绕线装置，包括底板1，底板1上端设置有丝杆3和滑杆2，丝杆3由移动电机4驱动转动，丝杆3上设置有与丝杆3螺纹连接的滑台5，滑台5上端均匀设置有多个支撑装置6，支撑装置6包含固定在滑台5上的支撑板601，支撑板601一侧的滑台5上还固定有多根滑轨602，支撑装置6还包含滑块603，滑块603与滑轨602滑动连接，滑块603上设置有与滑块603转动连接的支撑座604，滑块603上还固定有支撑杆606，支撑杆606穿过支撑板601并与支撑板601滑动连接，滑块603与支撑板601之间还固定有压缩状态的支撑弹簧605，底板1上还固定有固定装置7，固定装置7包含定位气缸701，定位气缸701的活塞杆末端固定有定位块702，底板1上还固定有立板8，立板8上固定有升降气缸9，升降气缸9的活塞杆末端固定有安装板10，安装板10上固定有旋转电机11，旋转电机11的转轴末端固定有旋转块12，滑台5一侧的底板1上还设置有定位装置，底板1上还固定有固定板13，固定板13上设置有与固定板13转动连接的固定管14，固定管14由绕线电机15驱动转动，固定管14上还固定有固定轴18，固定管14上还固定有导线块19，导线块19末端设置有与导线块19转动连接的导轮20，导线块19与固定轴18之间的固定管14上还固定有导管21，底板1上还固定有限位装置。将待绕铜线的转子固定在各个支撑座604上，将铜线卷固定在固定轴18上，并且铜线卷与固定轴18转动连接，将铜线卷的线头穿过导管21后经过导轮20穿出，移动电机4启动，滑台5在底板1上滑动，第一个待绕线的转子到达固定装置7位置后移动电机4停止，定位气缸701启动，定位气缸701上活塞杆伸长，定位块702移动，定位块702与滑块603接触后推动滑块603在滑轨602上移动，滑块603到达指定位置后，转子到达与定位装置和限位装置接触位置，绕线电机15启动，固定管14在固定板13上转动，导线块19围绕转子转动，铜线均匀的缠绕在转子上指定位置，当转子铁芯上铜线达到一定量后，绕线电机15停止，定位气缸701启动，定位气缸701的活塞杆缩短，定位块702与滑块603分离，支撑弹簧605回复自然状态，支撑弹簧605推动滑块603移动，转子到达旋转块12下方，升降气缸9启动，升降气缸9的活塞杆伸长，安装板10下降，旋转块12随安装板10下降，旋转块12与转子上端接触后停止，旋转电机11启动，旋转电机11驱动旋转块12转动，转子随旋转块12转动一定角度后旋转电机11停止，升降气缸9启动，升降气缸9的活塞杆缩短，旋转块12与转子分离，定位气缸701再次启动，定位气缸701的活塞杆伸长，定位块702再次推动滑块603达到转子绕线位置，再次通过绕线电机15驱动固定管14转动，再次在转子铁芯上绕线，循环作业，当转子上的铁芯均绕线完成后，移动电机4再次启动，移动电机4驱动丝杆3转动，下一个待绕

线的转子到达固定装置7位置,从滑台5上取下绕线完成的转子并将待绕线的转子放置在滑台5上,循环作业,铜线穿过导管21和导轮20后到达转子位置,铜线不与机台发生刚性摩擦,绕线时铜线不会被扯断,绕线完成后通过移动电机4驱动滑台5移动,滑台5上下一个待绕线的转子到达指定位置后绕线,并且通过待绕线的转子替换已经绕线完成的转子,可以实现机台的持续作业,无需停机取下绕线完成的转子,十分方便作业。

[0026] 其中,滑杆2穿过滑台5并与滑台5滑动连接。

[0027] 其中,支撑杆606末端固定有支撑块607。

[0028] 其中,定位装置包含定位轴22,定位轴22与底板1转动连接,定位轴22上端固定有定位板23,定位板23与底板1之间还固定有扭簧24。

[0029] 其中,定位轴22上固定有连接块25,底板1上固定有与连接块25配合使用的限位条26。

[0030] 其中,固定管14上固定有圆齿条17,绕线电机15的输出端固定有与圆齿条17啮合的齿轮16。

[0031] 其中,限位装置包含固定在底板1上的连接板27,连接板27上设置有定位杆28,定位杆28穿过连接板27并与连接板27滑动连接,定位杆28一端固定有导线板29,定位杆28另一端固定有限位块32,定位杆28上还固定有限位板30,限位板30与连接板27之间还固定有压缩状态的限位弹簧31。

[0032] 以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,这些变化、修改、替换和变型,也应视为本发明的保护范围。

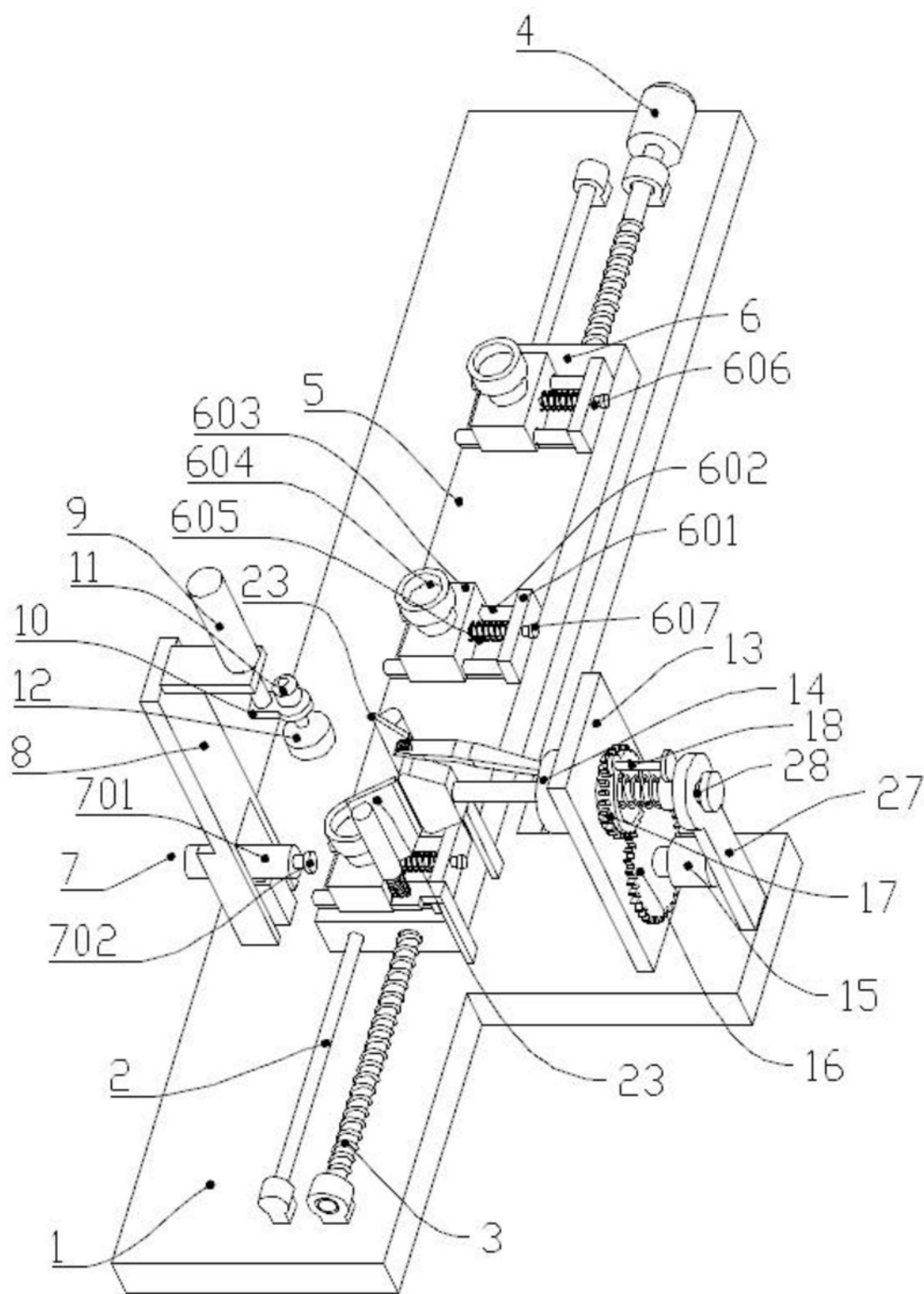


图1

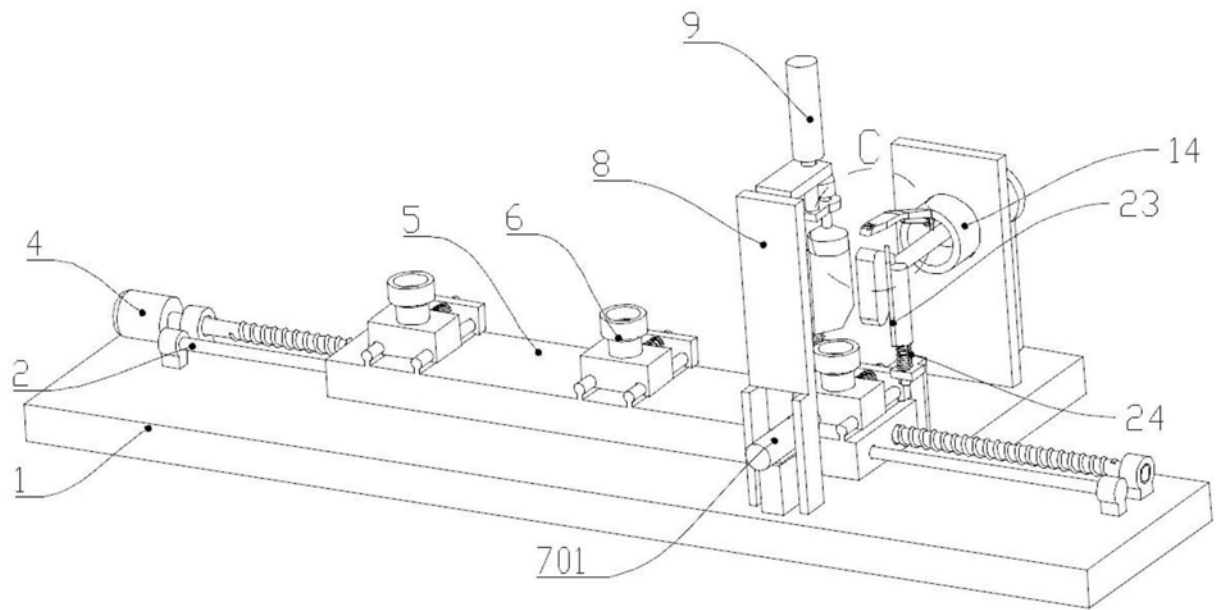


图2

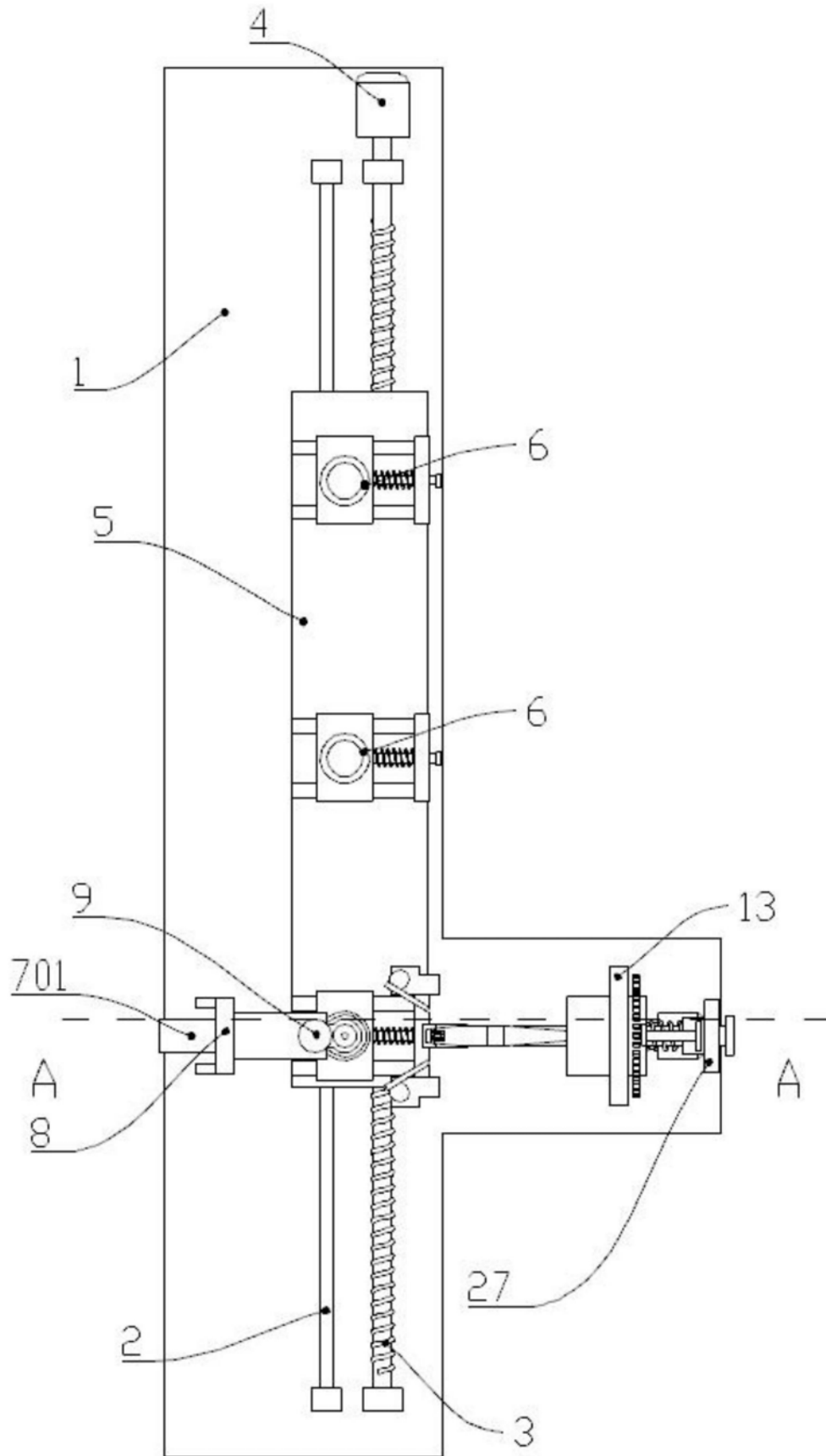


图3

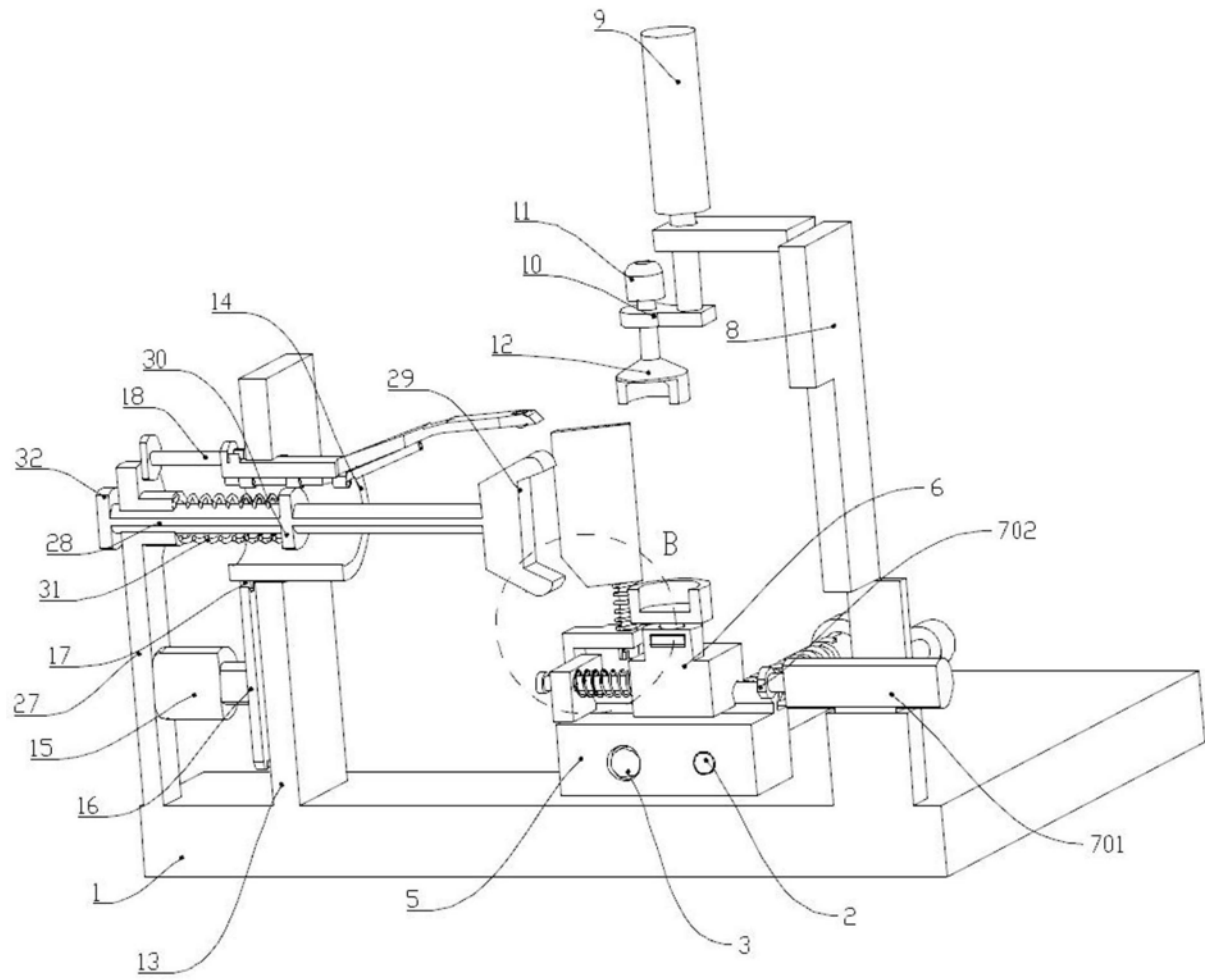


图4

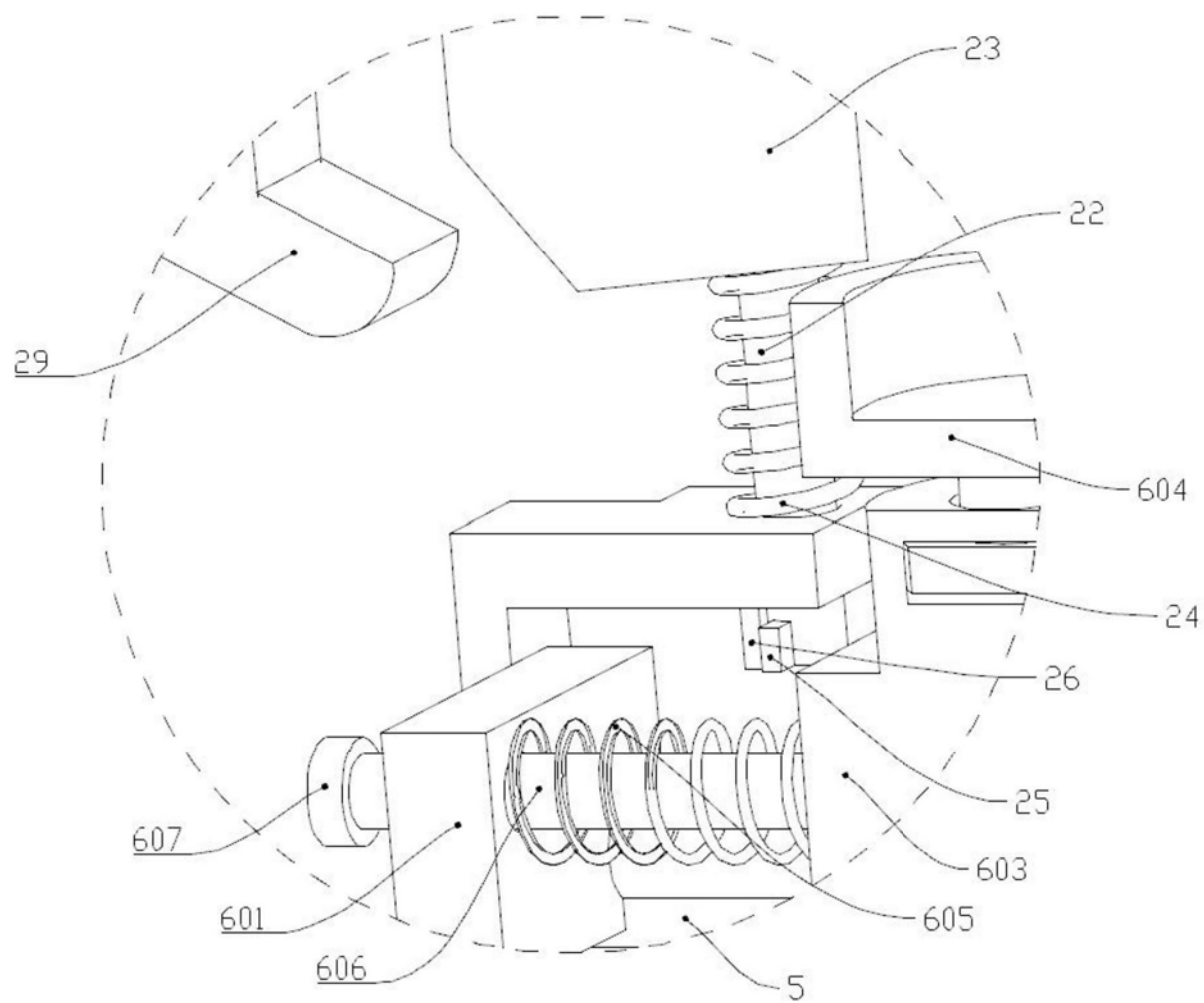


图5

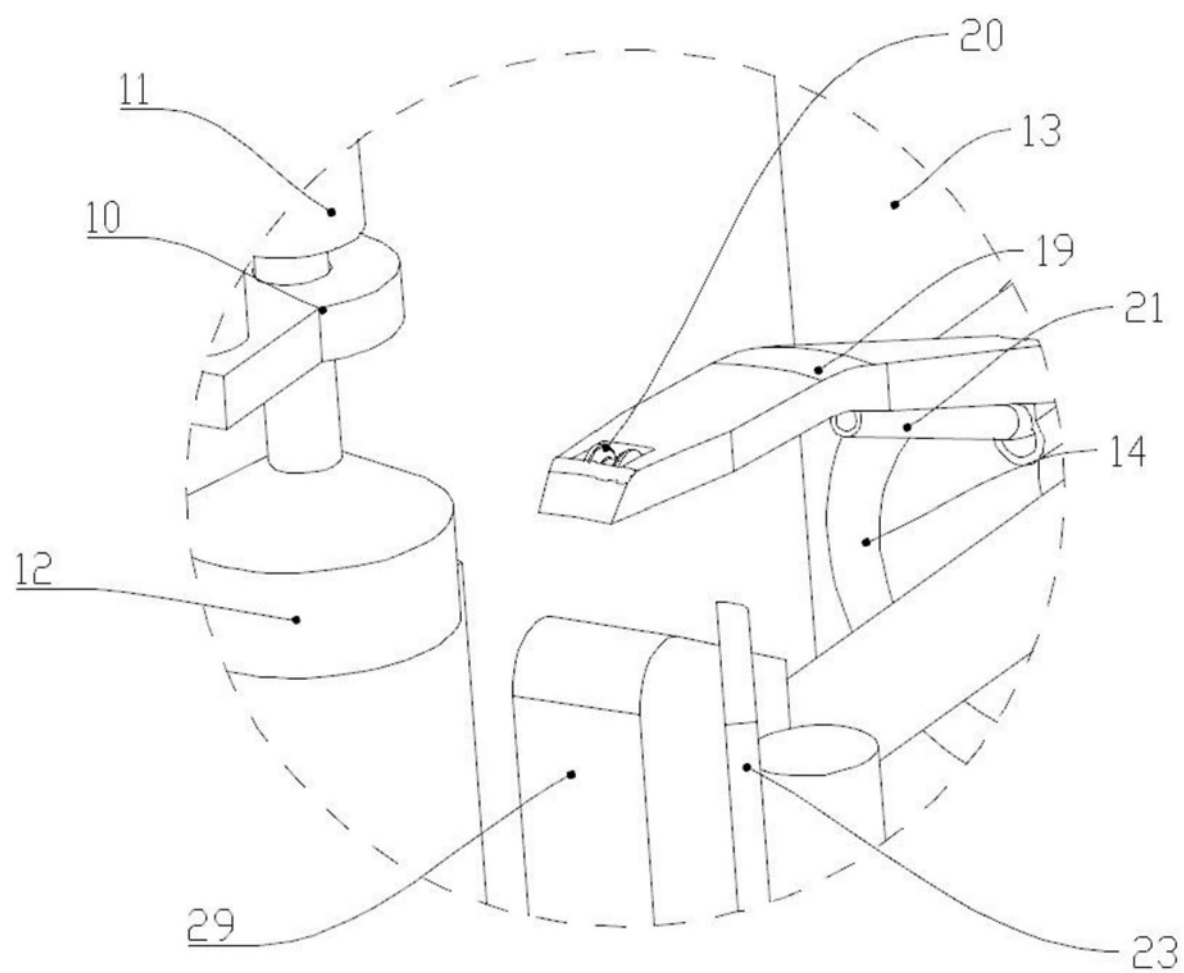


图6