



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203030799 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201220734080. X

(22) 申请日 2012. 12. 28

(73) 专利权人 西南科技大学

地址 621000 四川省绵阳市涪城区青龙大道
中段 59 号

(72) 发明人 张华 王基生 徐丹 刘满禄
张静 张婧 李川渠 薛永胜

(51) Int. Cl.

B21F 11/00(2006. 01)

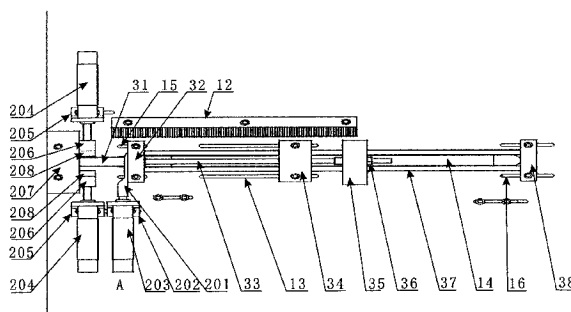
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种剪线装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种剪线装置,包括安装底板,安装在安装底板上的余线捋顺和剪断机构及磁环吸取和脱离机构;余线捋顺和剪断机构设置的磁环通道固定块固定在底板的下方;剪线刀固定在剪线气缸上;剪线气缸设置在剪线气缸基座上;余线捋顺和剪断机构设置的两个羊毛毡固定块卡接在磁环通道固定块上的滑槽内;羊毛毡固定块一端设置有羊毛毡,另一端设置有捋线气缸;捋线气缸设置在捋线气缸基座上;磁环吸取和脱离机构包括推杆。该剪线装置通过设置的捋线气缸和羊毛毡固定块将余线捋直;通过设置的U型槽a、U型槽b和U型槽c,调节脱离基座和导轨左基座之间距离实现对余线长度调节;通过设置的剪线刀将余线整齐剪断;通过设置的钢尺测量余线长度。



1. 一种剪线装置,包括安装底板(1);所述安装底板(1)包括底板(11);其特征在于:所述剪线装置还包括安装在安装底板(1)上的余线捋顺和剪断机构(2)及磁环吸取和脱离机构(3);所述余线捋顺和剪断机构(2)设置的磁环通道固定块(207)固定在底板(11)的下方;所述余线捋顺和剪断机构(2)包括剪线刀(201);所述剪线刀(201)固定在剪线气缸(203)上;所述剪线气缸(203)设置在剪线气缸基座(202)上;所述余线捋顺和剪断机构(2)设置的两个羊毛毡固定块(206)卡接在磁环通道固定块(207)上的滑槽(2071)内;所述羊毛毡固定块(206)一端设置有羊毛毡(208),另一端设置有捋线气缸(204);所述捋线气缸(204)设置在捋线气缸基座(205)上;所述磁环吸取和脱离机构(3)包括推杆(33);所述推杆(33)一端与推杆固定块(35)固定连接;另一端穿入铜套(31)内。

2. 根据权利要求1所述的剪线装置,其特征在于:还包括动力传送机构(4);所述动力传送机构(4)包括电机(401)和两个同步带轮(403);所述电机(401)安装在电机安装基座(402)上;两个所述同步带轮(403)中一个安装在电机(401)上,另一个通过轴承(406)安装在同步带轮安装基座(407)的带轮轴(405)上;两个所述同步带轮(403)通过同步带(404)连接。

3. 根据权利要求1所述的剪线装置,其特征在于:所述推杆(33)穿过脱离基座(34)上的通孔。

4. 根据权利要求3所述的剪线装置,其特征在于:所述脱离基座(34)两端设置在底板(11)设置的两个U型槽a(13)内;所述脱离基座(34)中部设置在底板(11)设置的U型槽b(14)内;所述U型槽b(14)位于两个U型槽a(13)之间。

5. 根据权利要求1所述的剪线装置,其特征在于:所述推杆(33)穿过推杆固定块(35)中间的光孔,并用螺母(36)将两者紧固在一起;所述推杆固定块(35)两端设置在导轨(37)上;所述导轨(37)两端设置在导轨左基座(32)和导轨右基座(38)上;所述导轨左基座(32)两端设置在底板(11)设置的两个U型槽c(15)内;所述导轨右基座(38)两端设置在底板(11)设置的两个U型槽d(16)内。

6. 根据权利要求1所述的剪线装置,其特征在于:所述底板(11)上设置有钢尺(12);所述钢尺(12)位于U型槽a(13)的外侧。

7. 根据权利要求1所述的剪线装置,其特征在于:所述铜套(31)穿过导轨左基座(32)上的通孔和磁环通道固定块(207)上设置的磁环通道(2072);所述导轨左基座(32)的通孔内侧设置有陶瓷猪尾圈(321)。

8. 根据权利要求1所述的剪线装置,其特征在于:所述铜套(31)和推杆(33)通过铜塞(311)固定连接;所述铜套(31)一端封闭;所述铜套(31)内设置有弹簧(312)和磁铁(313);所述磁铁(313)设置在铜套(31)的封闭端;所述弹簧(312)位于推杆(33)和铜套(31)之间。

9. 根据权利要求1所述的剪线装置,其特征在于:所述剪线刀(201)位于导轨左基座(32)的外侧。

10. 根据权利要求2所述的剪线装置,其特征在于:所述动力传送机构(4)还包括同步带固定块(408);所述同步带固定块(408)通过螺栓与同步带-推杆连接块(409)紧固连接在同步带(404)上;所述同步带-推杆连接块(409)与推杆固定块(35)紧固连接。

一种剪线装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于绕线机技术领域,涉及磁环绕线机的剪线装置,具体涉及一种绕线完成后将头线和尾线捋顺并整齐切断的剪线装置。

背景技术

[0002] 磁环电感线圈是各种电子设备不可缺少的元器件。传统的生产方法是手工绕线,这种生产方法不仅工人感觉枯燥乏味,而且生产效率低、产品质量不稳定、企业人员成本增加,因此,设计出了全自动磁环绕线机。为了便于磁环电感线圈和其他元器件的连接,磁环绕线机在绕线完成后,都需要留有一定长度的余线(包括头线和尾线),现有的全自动磁环绕线机上只设有剪尾线的装置,这就使得线圈尾线的长短可以控制。但是由于绕线机没有设置剪头线机构,使得头线的长短不一,还需要另外的工人重新整理再剪一次,使头线和尾线的长度相同。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述现有技术的不足,提供一种剪线装置,能够自动捋顺、整齐剪断余线,提高绕线机的自动化水平。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采取的技术方案是:提供一种剪线装置,包括安装底板;所述安装底板包括底板;其特征在于:所述剪线装置还包括安装在安装底板上的余线捋顺和剪断机构及磁环吸取和脱离机构;所述余线捋顺和剪断机构设置的磁环通道固定块固定在底板的下方;所述余线捋顺和剪断机构包括剪线刀;所述剪线刀固定在剪线气缸上;所述剪线气缸设置在剪线气缸基座上;所述余线捋顺和剪断机构设置的两个羊毛毡固定块卡接在磁环通道固定块上的滑槽内;所述羊毛毡固定块一端设置有羊毛毡,另一端设置有捋线气缸;所述捋线气缸设置在捋线气缸基座上;所述磁环吸取和脱离机构包括推杆;所述推杆一端与推杆固定块固定连接;另一端穿入铜套内。

[0005] 上述剪线装置还包括动力传送机构;所述动力传送机构包括电机和两个同步带轮;所述电机安装在电机安装基座上;两个所述同步带轮中一个安装在电机上,另一个通过轴承安装在同步带轮安装基座的带轮轴上;两个所述同步带轮通过同步带连接。

[0006] 所述推杆穿过脱离基座上的通孔。所述脱离基座两端设置在底板设置的两个U型槽a内;所述脱离基座中部设置在底板设置的U型槽b内;所述U型槽b位于两个U型槽a之间。

[0007] 所述推杆穿过推杆固定块中间的光孔,并用螺母将两者紧固在一起;所述推杆固定块两端设置在导轨上;所述导轨两端设置在导轨左基座和导轨右基座上;所述导轨左基座两端设置在底板设置的两个U型槽c内;所述导轨右基座两端设置在底板设置的两个U型槽d内。

[0008] 所述底板上设置有钢尺;所述钢尺位于U型槽a的外侧。

[0009] 所述铜套穿过导轨左基座上的通孔和磁环通道固定块上设置的磁环通道;所述导

轨左基座的通孔内侧设置有陶瓷猪尾圈。

[0010] 所述铜套和推杆通过铜塞固定连接；所述铜套一端封闭；所述铜套内设置有弹簧和磁铁；所述磁铁设置在铜套的封闭端；所述弹簧位于推杆和铜套之间。

[0011] 所述剪线刀位于导轨左基座的外侧。

[0012] 所述动力传送机构还包括同步带固定块；所述同步带固定块通过螺栓与同步带-推杆连接块紧固连接在同步带上；所述同步带-推杆连接块与推杆固定块紧固连接。

[0013] 本实用新型提供的剪线装置具有以下有益效果：

[0014] 1、通过设置的捋线气缸和羊毛毡固定块将余线捋直；

[0015] 2、通过设置的 U 型槽 a、U 型槽 b 和 U 型槽 c，调节脱离基座和导轨左基座之间的距离可以实现对余线长度的调节；

[0016] 3、通过设置的剪线刀将余线整齐剪断；

[0017] 4、通过设置的钢尺可以测量余线的长度；

[0018] 5、该剪线装置与绕线机的其他部件配合，可以大大提高绕线机的自动化水平。

附图说明

[0019] 图 1 为剪线装置的立体图；

[0020] 图 2 为剪线装置底部仰视图；

[0021] 图 3 为具有剪线装置沿中心轴线截面的立体图；

[0022] 图 4 为图 3 中局部 A 的放大示意图；

[0023] 图 5 为图 3 中局部 B 的放大示意图；

[0024] 图 6 为磁环通道固定块示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细的描述。

[0026] 如图 1 所示，本实用新型提供的剪线装置，包括安装底板 1，安装在安装底板 1 上的余线捋顺和剪断机构 2、磁环吸取和脱离机构 3 及动力传送机构 4；安装底板 1 包括底板 11。

[0027] 如图 2 至图 6 所示，余线捋顺和剪断机构 2 设置的磁环通道固定块 207 固定在底板 11 的下方；余线捋顺和剪断机构 2 包括剪线刀 201；剪线刀 201 固定在剪线气缸 203 上，具体地，剪线气缸 203 的活塞杆与剪线刀 201 下端连接；剪线气缸 203 设置在剪线气缸基座 202 上；余线捋顺和剪断机构 2 设置的两个羊毛毡固定块 206 卡接在磁环通道固定块 207 上的滑槽 2071 内；羊毛毡固定块 206 一端设置有羊毛毡 208，另一端设置有捋线气缸 204；捋线气缸 204 设置在捋线气缸基座 205 上；剪线刀 201 位于导轨左基座 32 的外侧，剪线刀 201 背面紧贴导轨左基座 21。

[0028] 磁环吸取和脱离机构 3 包括推杆 33；推杆 33 一端与推杆固定块 35 固定连接；另一端穿入铜套 31 内；具体地，铜套 31 和推杆 33 通过铜塞 311 固定连接；铜套 31 一端封闭；铜套 31 内设置有弹簧 312 和磁铁 313；磁铁 313 设置在铜套 31 的封闭端；弹簧 312 位于推杆 33 和铜套 31 之间。铜套 31 穿过导轨左基座 32 上的通孔和磁环通道固定块 207 上设置的磁环通道 2072；导轨左基座 32 的通孔内侧设置有陶瓷猪尾圈 321。推杆 33 右端设置

有一轴肩 331,并攻有螺纹 332;推杆 33 一端与推杆固定块 35 固定连接;推杆 33 穿过推杆固定块 35 中间的光孔,并用螺母 36 将两者紧固在一起;推杆固定块 35 两端设置在导轨 37 上;导轨 37 两端设置在导轨左基座 32 和导轨右基座 38 上;导轨左基座 32 两端设置在底板 11 设置的两个 U 型槽 c15 内;导轨右基座 38 两端设置在底板 11 设置的两个 U 型槽 d16 内。推杆 33 穿过脱离基座 34 上的通孔。脱离基座 34 两端设置在底板 11 设置的两个 U 型槽 a13 内;脱离基座 34 中部设置在底板 11 设置的 U 型槽 b14 内;U 型槽 b14 位于两个 U 型槽 a13 之间。底板 11 上设置有钢尺 12;钢尺 12 位于其中一个 U 型槽 a13 的外侧。

[0029] 如图 3 所示,动力传送机构 4 包括电机 401 和两个同步带轮 403;电机 401 安装在电机安装基座 402 上;两个同步带轮 403 中一个安装在电机 401 上,另一个通过轴承 406 安装在同步带轮安装基座 407 的带轮轴 405 上;两个同步带轮 403 通过同步带 404 连接。动力传送机构 4 还包括同步带固定块 408;同步带固定块 408 通过螺栓与同步带-推杆连接块 409 紧固连接在同步带 404 上;同步带-推杆连接块 409 与推杆固定块 35 紧固连接。

[0030] 本实用新型提供的剪线装置的工作原理为:当绕线机磁环线圈绕线结束后,抓取机械手将磁环抓取到相应位置后,电机 401 正转,同步带 404 带动推杆 33 和铜套 31 向前移动,铜套 31 吸取磁环后,电机 401 反转,同步带 404 带动推杆 33 反向移动。当磁环过了羊毛毡 208 后,两捋线气缸 204 同时动作,推动羊毛毡固定块 206 在磁环通道固定块 207 内移动,带动羊毛毡 208 压紧磁环线圈余线,磁环随着推杆 33 继续向后移动,从而将余线捋直。当磁环被吸取到特定位置后,剪线气缸 203 动作,利用剪刀原理将余线剪断。然后推杆 33 继续向后移动,直到铜套 31 和脱离基座 34 相接触,由于脱离基座 34 上的通孔孔径大于推杆 33 直径而小于铜套 31 直径,铜套 31 和推杆 33 运动脱离,推杆 33 连同磁铁 313 一起压缩弹簧 312 继续向后移动,使得铜套 31 失去磁性,磁环在重力作用下自由掉落到指定区域。然后电机 401 正转,同步带 404 带动推杆 33 及铜套 31 反向移动,进入下一工作循环。此外,通过调节脱离基座 34 和导轨左基座 32 之间的距离可以调节余线的长度;通过旁边的钢尺 12 可测量余线的长度。

[0031] 虽然本实用新型以上述较佳的实施例对本实用新型做出了详细的描述,但并非用上述实施例限定本实用新型。本领域的技术人员应当意识到在不脱离本实用新型技术方案所给出的技术特征和范围的情况下,对技术特征所作的增加、以本领域一些同样内容的替换,均应属本实用新型的保护范围。

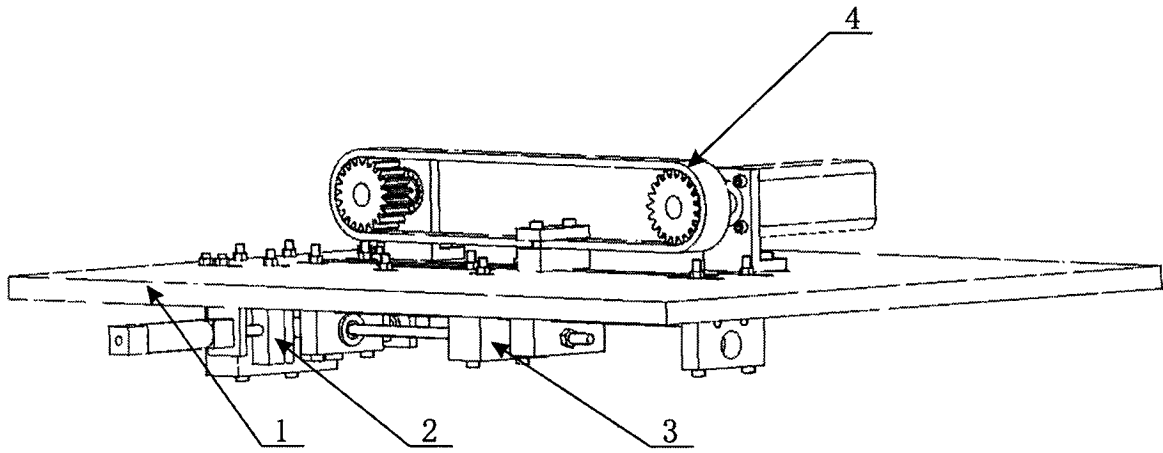


图 1

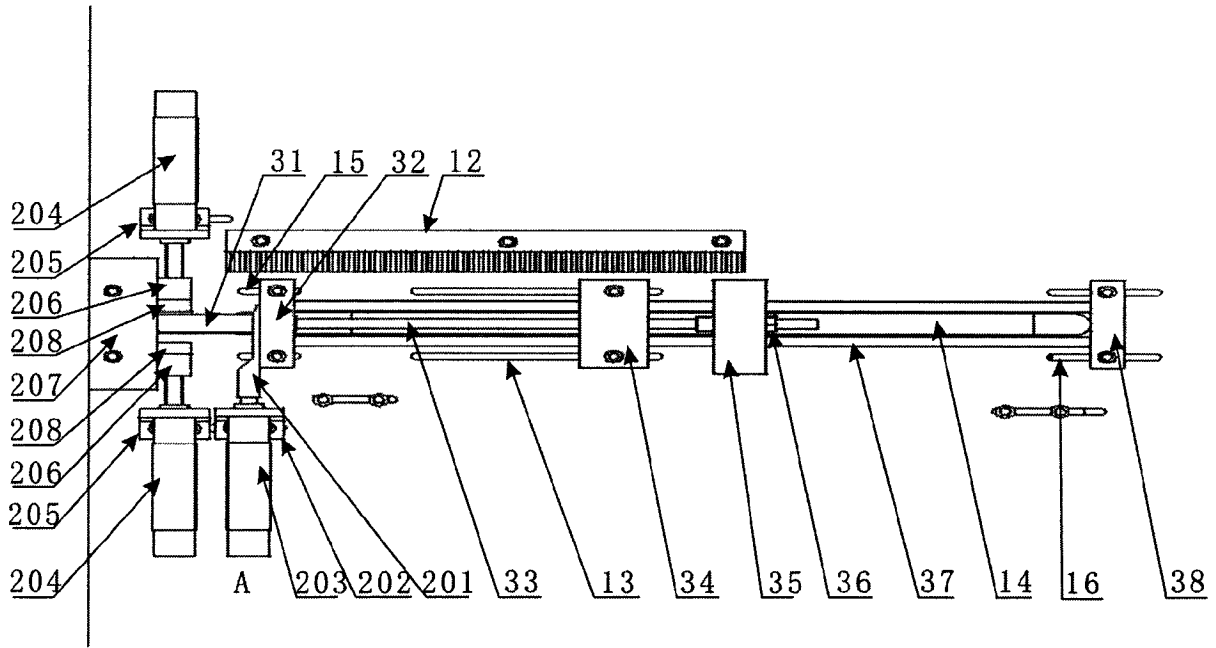


图 2

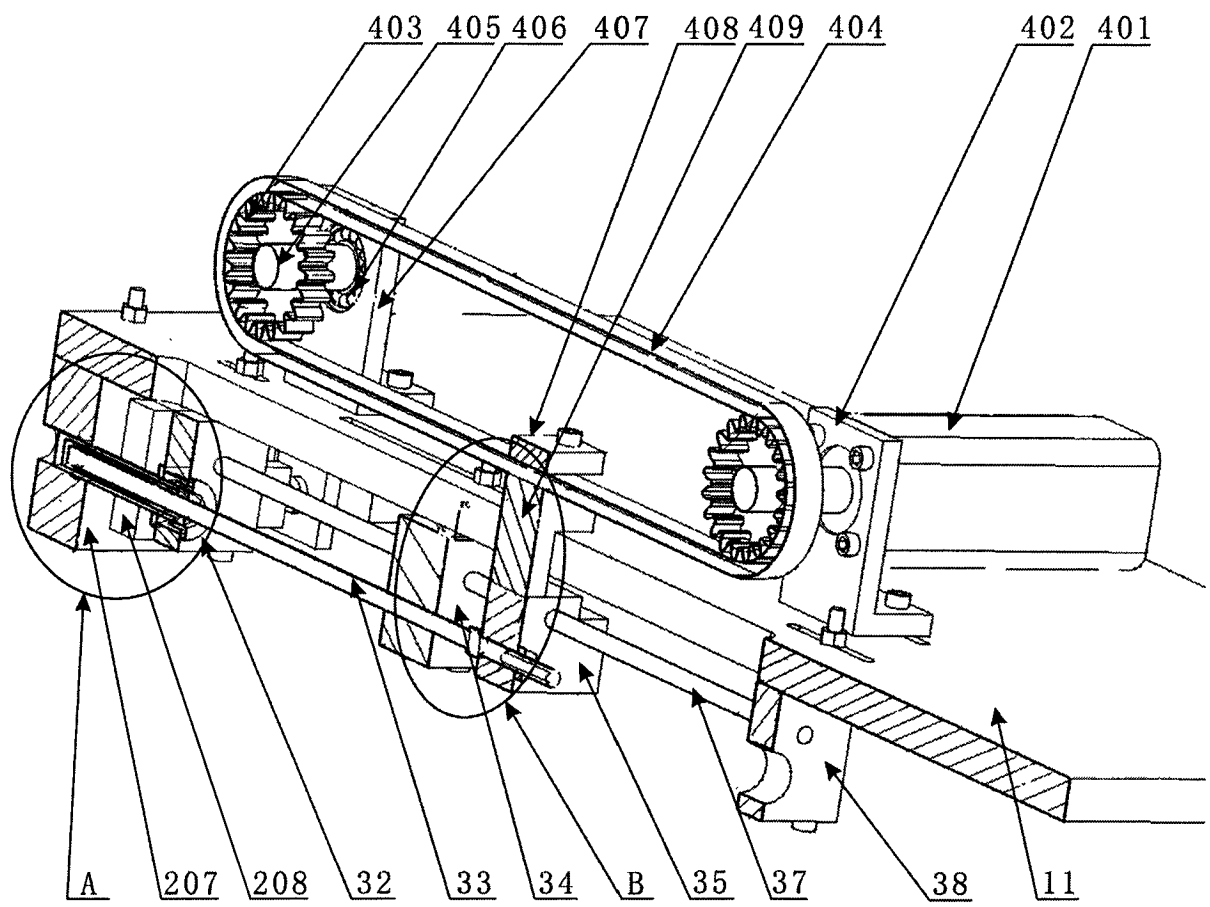


图 3

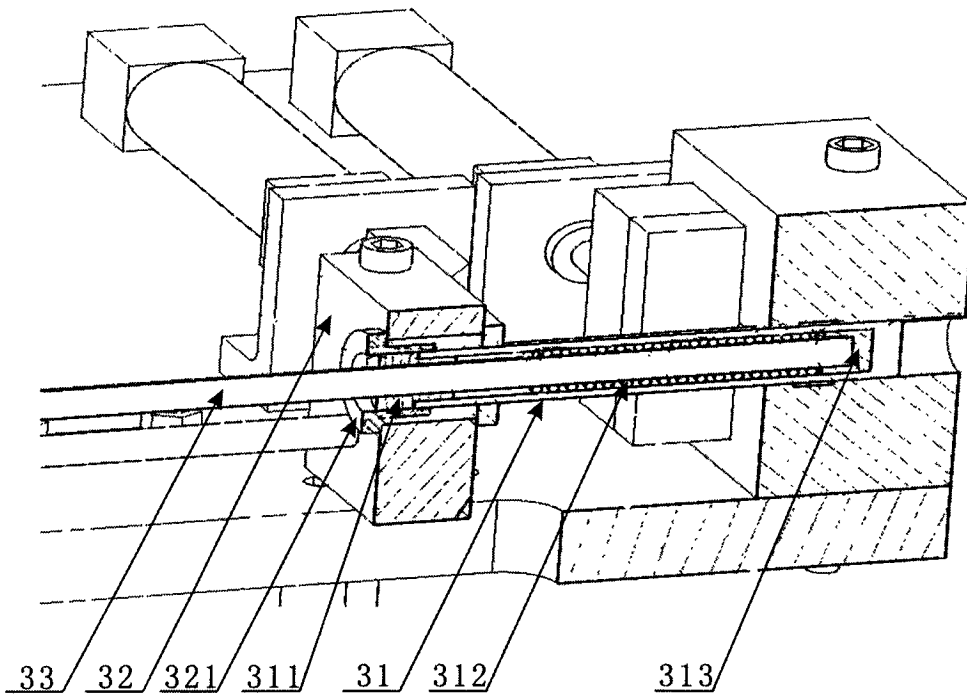


图 4

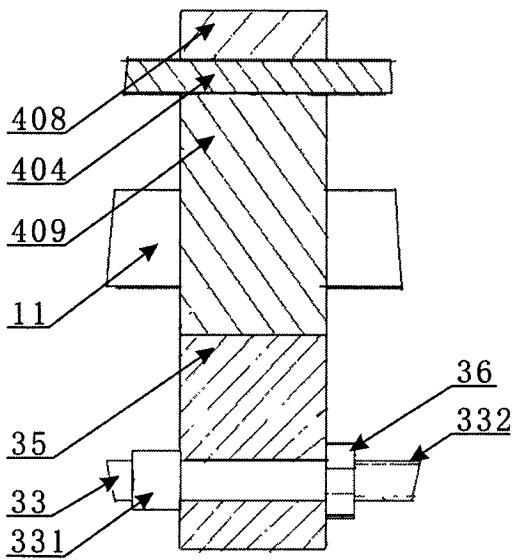


图 5

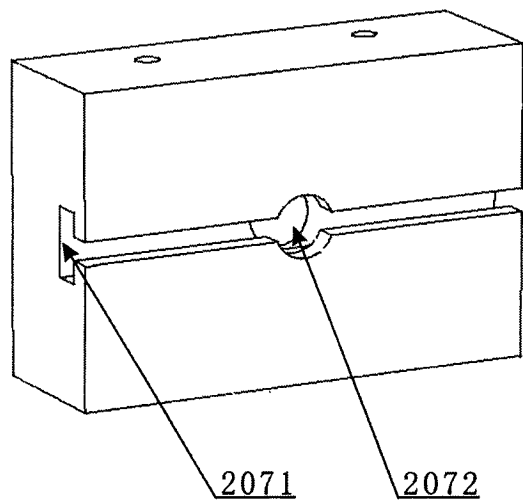


图 6