



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112643796 A

(43) 申请公布日 2021.04.13

(21) 申请号 202011515520.8

(22) 申请日 2020.12.21

(71) 申请人 应伟民

地址 321308 浙江省金华市永康市方岩镇
下邵村86-1号

(72) 发明人 应伟民

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 吴斌林

(51) Int. Cl.

B27B 13/00 (2006.01)

B27B 13/16 (2006.01)

B28D 1/06 (2006.01)

B23D 51/00 (2006.01)

B23D 51/20 (2006.01)

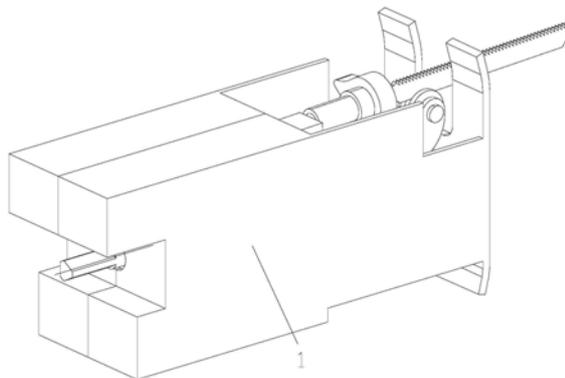
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种具有抬刀功能的往复锯转换器

(57) 摘要

一种具有抬刀功能的往复锯转换器,包括壳体、安装在壳体一端的转动轴、安装在壳体另一端的锯片安装头,转动轴与锯片安装头之间安装有传动机构和抬刀机构,抬刀机构包括主架体,本发明有益的效果是:本发明结构简单,操作简便,不但能够将电钻的旋转运动转换为往复锯割的运动,并且在需要时,能够切换到抬刀模式,使得锯条在往回抽拉的同时能够抬起,并且能够根据锯割材料的不同,手动调节档位来控制锯条抬起的高度,使得锯割更加省力和顺畅。



1. 一种具有抬刀功能的往复锯转换器,包括壳体(1)、安装在壳体(1)一端的转动轴(2)、安装在壳体(1)另一端的锯片安装头(3),转动轴(2)与锯片安装头(3)之间安装有传动机构(4)和抬刀机构(5),其特征是:所述抬刀机构(5)包括主架体(6),主架体(6)的中间通过固定轴(7)转动安装在壳体(1)内,主架体(6)的外端安装有压在锯片上的下压头(8),主架体(6)内端方向设有推动主架体(6)转动的推杆(9),推杆(9)滑动安装在壳体(1)内并与传动机构(4)联动配合。

2. 根据权利要求1所述的具有抬刀功能的往复锯转换器,其特征是:所述传动机构(4)包括将转动轴(2)安装在壳体(1)内的轴承座(10),转动轴(2)上固定有传动导套(11),所述锯片安装头(3)内端固定有往复滑杆(12),传动导套(11)外壁上设有带动往复滑杆(12)往复运动的导向槽(13),所述往复滑杆(12)上设有与导向槽(13)配合传动的滑杆导向柱(14)。

3. 根据权利要求2所述的具有抬刀功能的往复锯转换器,其特征是:所述推杆(9)滑动安装在推杆固定座(15)上,推杆固定座(15)固定在壳体(1)内,推杆(9)上设有与导向槽(13)配合传动的推杆导向柱(16)。

4. 根据权利要求2所述的具有抬刀功能的往复锯转换器,其特征是:所述往复滑杆(12)的前后端分别安装有前固定座(17)和后固定座(18),所述后固定座(18)上设有供往复滑杆(12)滑动并与之相匹配的后安装槽(19),所述后固定座(18)转动安装在壳体(1)上,所述前固定座(17)固定在壳体(1)内,前固定座(17)上设有供往复滑杆(12)穿过并具有一定上下活动空间的前安装槽(20),所述壳体(1)内安装有顶压在往复滑杆(12)前端的复位弹片(21)。

5. 根据权利要求1所述的具有抬刀功能的往复锯转换器,其特征是:所述壳体(1)上转动安装有换挡转动杆(22),换挡转动杆(22)的外端穿出壳体(1)外并安装有换挡把手(23),所述主架体(6)的后端开有换挡槽体(24),所述换挡转动杆(22)的内端穿入换挡槽体(24)中,换挡转动杆(22)的内端外壁上设有不同偏心距的换挡接触面,换挡接触面贴合在换挡槽体(24)中。

6. 根据权利要求1所述的具有抬刀功能的往复锯转换器,其特征是:所述传动导套(11)沿着导向槽(13)分为第一传动导套(25)和第二传动导套(26)。

7. 根据权利要求6所述的具有抬刀功能的往复锯转换器,其特征是:所述第一传动导套(25)和第二传动导套(26)之间的接触面为斜面结构相互贴合,第一传动导套(25)套在转动轴(2)上并顶在轴承座(10)上,第二传动导套(26)通过第二固定件(28)固定在转动轴(2)上,所述第一传动导套(25)通过第一固定件(27)固定在转动轴(2)上。

8. 根据权利要求1所述的具有抬刀功能的往复锯转换器,其特征是:所述滑杆导向柱(14)转动安装在往复滑杆(12)上,所述往复滑杆(12)上固定有固定块(29),所述固定块(29)上开有安装孔(30),所述滑杆导向柱(14)设于安装孔(30)中,所述滑杆导向柱(14)外端伸出安装孔(30)外并置于导向槽(13)中。

9. 根据权利要求8所述的具有抬刀功能的往复锯转换器,其特征是:所述安装孔(30)的外端设有限位部(31),滑杆导向柱(14)上设有凸起的卡位部(32),卡位部(32)位于限位部(31)内端方向,限位部(31)将滑杆导向柱(14)限位于安装孔(30)中,固定块(29)通过紧固件(33)可拆卸安装在往复滑杆(12)上。

10. 根据权利要求1所述的具有抬刀功能的往复锯转换器,其特征是:所述外壳(1)上设有使换挡把手(23)换挡时产生段落感档位卡槽(36),所述换挡把手(23)朝向档位卡槽(36)一侧设有伸缩孔(34),所述伸缩孔(34)内安装有弹性件(35),弹性件(35)上安装有能够沉入档位卡槽(36)的卡件(37)。

一种具有抬刀功能的往复锯转换器

技术领域

[0001] 本发明涉及往复锯技术领域,尤其涉及一种具有抬刀功能的往复锯转换器。

背景技术

[0002] 目前,条锯(包括亦可称线锯)为包括往复式运动锯条的动力工具并通常用于切割木材工件或者其它材料,通常包括一个容纳电动马达和驱动机构的主体,其中驱动机构把马达输出轴的旋转运动转换成锯条的往复式运动,但是目前的往复锯存在以下问题,目前的往复锯只能起到水平方向上的往复切割运动,但是针对不同材质、硬度、弹性的材料,在锯割时由于锯割动作较为机械化,会出现锯割不顺畅的情况,导致锯条磨损过快,并且由于往复运动是旋转运动转化而来,因此切割材料也较为费力,不如传统电锯来的方便。

发明内容

[0003] 本发明要解决上述现有技术存在的问题,提供一种具有抬刀功能的往复锯转换器,不但能够将电钻的旋转运动转换为往复锯割的运动,并且在需要时,能够切换到抬刀模式,使得锯条在往回抽拉的同时能够抬起,并且能够根据锯割材料的不同,手动调节档位来控制锯条抬起的高度,使得锯割更加省力和顺畅。

[0004] 本发明解决其技术问题采用的技术方案:这种具有抬刀功能的往复锯转换器,包括壳体、安装在壳体一端的转动轴、安装在壳体另一端的锯片安装头,转动轴与锯片安装头之间安装有传动机构和抬刀机构,抬刀机构包括主架体,主架体的中间通过固定轴转动安装在壳体内,主架体的外端安装有压在锯片上的下压头,主架体内端方向设有推动主架体转动的推杆,推杆滑动安装在壳体内并与传动机构联动配合。其中往复机构能够将电钻的旋转运动转化为往复运动,并且在往复运动时,有选择性的将锯片抬起,以便更好的锯割。

[0005] 为了进一步完善,传动机构包括将转动轴安装在壳体内的轴承座,转动轴上固定有传动导套,锯片安装头内端固定有往复滑杆,传动导套外壁上设有带动往复滑杆往复运动的导向槽,往复滑杆上设有与导向槽配合传动的滑杆导向柱。导向槽能够通过滑杆导向柱将电钻输入的旋转运动转换为锯片往复运动,并且在锯片往回抽拉运动时进行抬刀动作,提升锯割效率。

[0006] 进一步完善,推杆滑动安装在推杆固定座上,推杆固定座固定在壳体内,推杆上设有与导向槽配合传动的推杆导向柱。推杆导向柱的运动方向与滑杆导向柱相反,因此能够实现锯片往回运动时进行抬刀动作。

[0007] 进一步完善,往复滑杆的前后端分别安装有前固定座和后固定座,后固定座上设有供往复滑杆滑动并与其相匹配的后安装槽,后固定座转动安装在壳体上,前固定座固定在壳体内,前固定座上设有供往复滑杆穿过并具有一定上下活动空间的前安装槽,壳体内安装有顶压在往复滑杆前端的复位弹片。复位弹簧一端安装在壳体上,另一端抵住往复滑杆,使得往复滑杆在进行往复运动时,始终对往复滑杆施加压力,使得与往复滑杆相连的锯片能够始终抵住下压头,提高锯割时的稳定性。

[0008] 进一步完善,壳体上转动安装有换挡转动杆,换挡转动杆的外端穿出壳体外并安装有换挡把手,主架体的后端开有换挡槽体,换挡转动杆的内端穿入换挡槽体中,换挡转动杆的内端外壁上设有不同偏心距的换挡接触面,换挡接触面贴合在换挡槽体中。通过转动换挡把手能够调节换挡转动杆上不同的换挡接触面与换挡槽体贴合,使得操作人员能够根据需要调节抬刀的幅度或者切换是否进行抬刀动作。

[0009] 进一步完善,传动导套沿着导向槽分为第一传动导套和第二传动导套。将传动导套分为第一传动导套和第二传动导套能够便于模具加工,提高生产效率,并且能够根据推杆导向柱或滑杆导向柱的尺寸进行调节导向槽的大小。

[0010] 进一步完善,第一传动导套和第二传动导套之间的接触面为斜面结构相互贴合,第一传动导套套在转动轴上并顶在轴承座上,第二传动导套通过第二固定件固定在转动轴上,第一传动导套通过第一固定件固定在转动轴上。第一传动导套能够通过接触斜面带动第二穿导套运动。

[0011] 进一步完善,滑杆导向柱转动安装在往复滑杆上,往复滑杆上固定有固定块,固定块上开有安装孔,滑杆导向柱设于安装孔中,滑杆导向柱外端伸出安装孔外并置于导向槽中。固定块能够限制滑动导向柱在径向方向上的移动,并且能够在滑动块磨损或损坏时及时进行更换。

[0012] 进一步完善,安装孔的外端设有限位部,滑杆导向柱上设有凸起的卡位部,卡位部位于限位部内端方向,限位部将滑杆导向柱限于安装孔中,固定块通过紧固件可拆卸安装在往复滑杆上。限位部和卡位部的配合能够限制滑动导向柱的轴向移动,防止其脱离出安装孔内。

[0013] 进一步完善,外壳上设有使换挡把手换挡时产生段落感档位卡槽,换挡把手朝向档位卡槽一侧设有伸缩孔,伸缩孔内安装有弹性件,弹性件上安装有能够沉入档位卡槽的卡件。把手换挡时产生的段落感能提供较强的反馈感,能够让操作人员无需肉眼查看便能确定档位是否切换到位。

[0014] 本发明有益的效果是:本发明结构简单,操作简便,不但能够将电钻的旋转运动转换为往复锯割的运动,并且在需要时,能够切换到抬刀模式,使得锯条在往回抽拉运动的同时能够抬起,并且能够根据锯割材料的不同,手动调节档位来控制锯条抬起的高度,使得锯割更加省力和顺畅。

附图说明

[0015] 图1为本发明的主视图三维图;

[0016] 图2为本发明的后视图三维图;

[0017] 图3为本发明的主视结构示意图;

[0018] 图4为本发明中传动机构和抬刀机构的结构示意图;

[0019] 图5为本发明中主架体和换挡把手的爆炸图;

[0020] 图6为本发明中传动机构的爆炸图;

[0021] 图7为本发明中固定块的结构示意图。

[0022] 附图标记说明:壳体1、转动轴2、锯片安装头3、传动机构4、抬刀机构5、主架体6、固定轴7、下压头8、推杆9、轴承座10、传动导套11、往复滑杆12、导向槽13、滑杆导向柱14、推杆

固定座15、推杆导向柱16、前固定座17、后固定座18、后安装槽19、前安装槽20、复位弹片21、转动杆22、换挡把手23、换挡槽体24、第一传动导套25、第二传动导套26、第一固定件27、第二固定件28、固定块29、安装孔30、限位部31、卡位部32、紧固件33、伸缩孔34、弹性件35、卡槽36、卡件37。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明作进一步说明：

[0024] 参照附图1~6：本实施例中这种具有抬刀功能的往复锯转换器，包括壳体1、安装在壳体1一端的转动轴2、安装在壳体1另一端的锯片安装头3，转动轴2与锯片安装头3之间安装有传动机构4和抬刀机构5，抬刀机构5包括主架体6，主架体6的中间通过固定轴7转动安装在壳体1内，主架体6的外端安装有压在锯片上的下压头8，主架体6内端方向设有推动主架体6转动的推杆9，推杆9滑动安装在壳体1内并与传动机构4联动配合。

[0025] 参照附图3、4、6：传动机构4包括将转动轴2安装在壳体1内的轴承座10，转动轴2上固定有传动导套11，锯片安装头3内端固定有往复滑杆12，传动导套11外壁上设有带动往复滑杆12往复运动的导向槽13，往复滑杆12上设有与导向槽13配合传动的滑杆导向柱14。推杆9滑动安装在推杆固定座15上，推杆固定座15固定在壳体1内，推杆9上设有与导向槽13配合传动的推杆导向柱16。

[0026] 参照附图3、4：往复滑杆12的前后端分别安装有前固定座17和后固定座18，后固定座18上设有供往复滑杆12滑动并与之相匹配的后安装槽19，后固定座18转动安装在壳体1上，前固定座17固定在壳体1内，前固定座17上设有供往复滑杆12穿过并具有一定上下活动空间的前安装槽20，壳体1内安装有顶压在往复滑杆12前端的复位弹片21。

[0027] 参照附图3、4、5：壳体1上转动安装有换挡转动杆22，换挡转动杆22的外端穿出壳体1外并安装有换挡把手23，主架体6的后端开有换挡槽体24，换挡转动杆22的内端穿入换挡槽体24中，换挡转动杆22的内端外壁上设有不同偏心距的换挡接触面，换挡接触面贴合在换挡槽体24中。

[0028] 参照附图3、4、6、7：传动导套11沿着导向槽13分为第一传动导套25和第二传动导套26。第一传动导套25和第二传动导套26之间的接触面为斜面结构相互贴合，第一传动导套25套在转动轴2上并顶在轴承座10上，第二传动导套26通过第二固定件28固定在转动轴2上，第一传动导套25通过第一固定件27固定在转动轴2上。滑杆导向柱14转动安装在往复滑杆12上，往复滑杆12上固定有固定块29，固定块29上开有安装孔30，滑杆导向柱14设于安装孔30中，滑杆导向柱14外端伸出安装孔30外并置于导向槽13中。安装孔30的外端设有限位部31，滑杆导向柱14上设有凸起的卡位部32，卡位部32位于限位部31内端方向，限位部31将滑杆导向柱14限于安装孔30中，固定块29通过紧固件33可拆卸安装在往复滑杆12上。

[0029] 参照附图1、2、3、4：外壳1上设有使换挡把手23换挡时产生段落感档位卡槽36，换挡把手23朝向档位卡槽36一侧设有伸缩孔34，伸缩孔34内安装有弹性件35，弹性件35上安装有能够沉入档位卡槽36的卡件37。

[0030] 使用时，电钻驱动转动轴2带动传动导套11转动，传动导套11转动通过导向槽13带动滑杆导向柱14和推杆导向柱16朝着相反的位置进行交替往复运动，滑杆导向柱14能够带动往复滑杆12进行往复运动，往复滑杆12能够带动锯片进行往复运动，推杆导向柱16能够

在锯片进行回收运动时推动推杆9,推杆9能够推动主架体6绕固定轴7旋转,主架体6旋转后能够带动下压头8升起,进而使得锯片抬起,操作人员能够通过转动换挡把手23调节换挡转动杆23上不同的换挡接触面与主架体6上的换挡槽体24贴合,使得操作人员能够根据需要调节抬刀的幅度或者关闭抬刀功能。

[0031] 虽然本发明已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

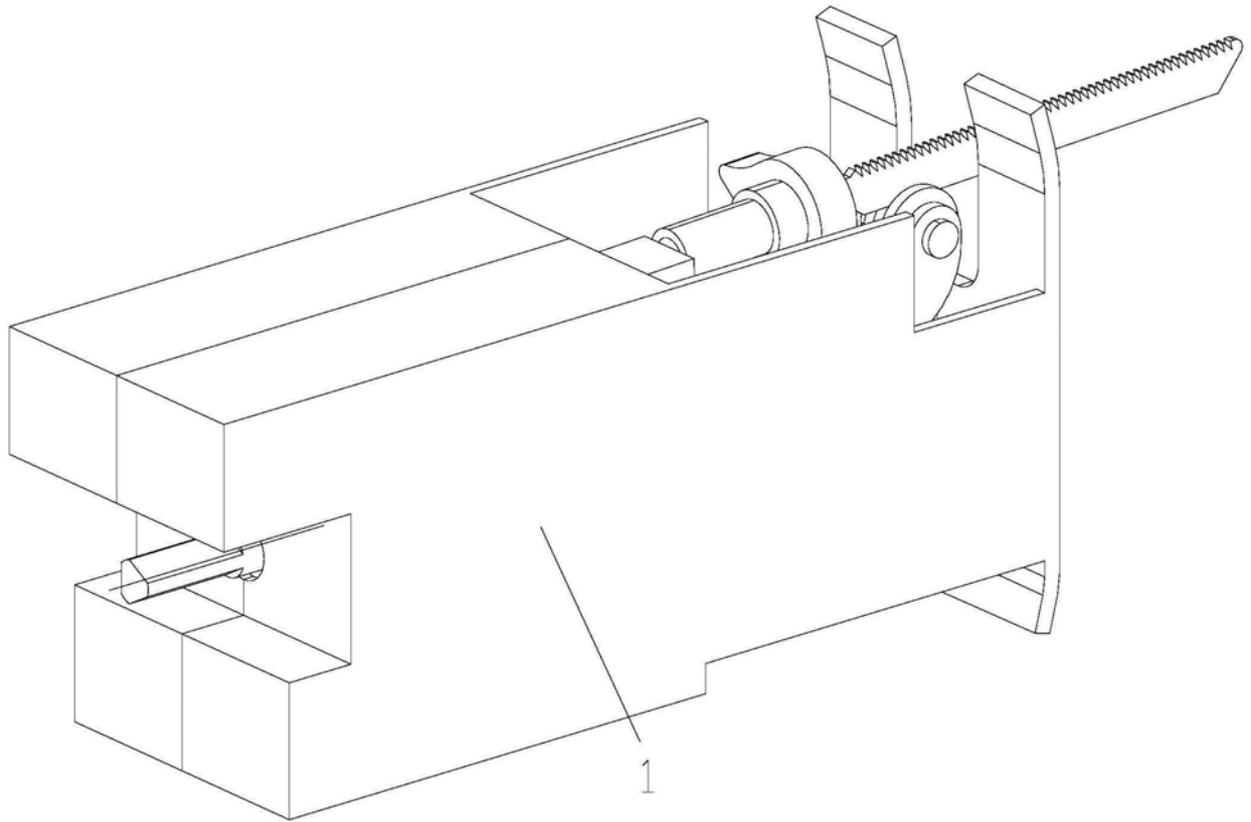


图1

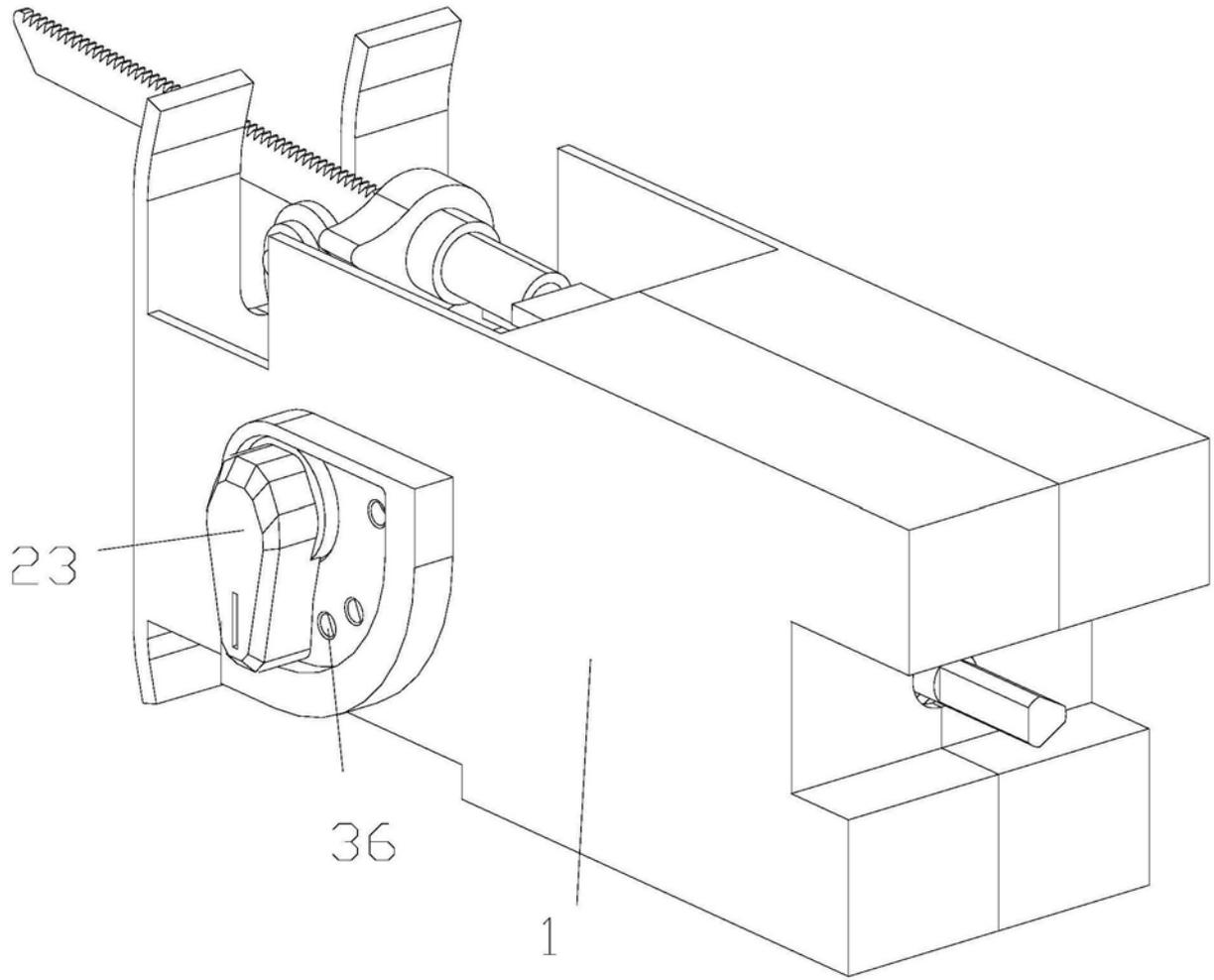


图2

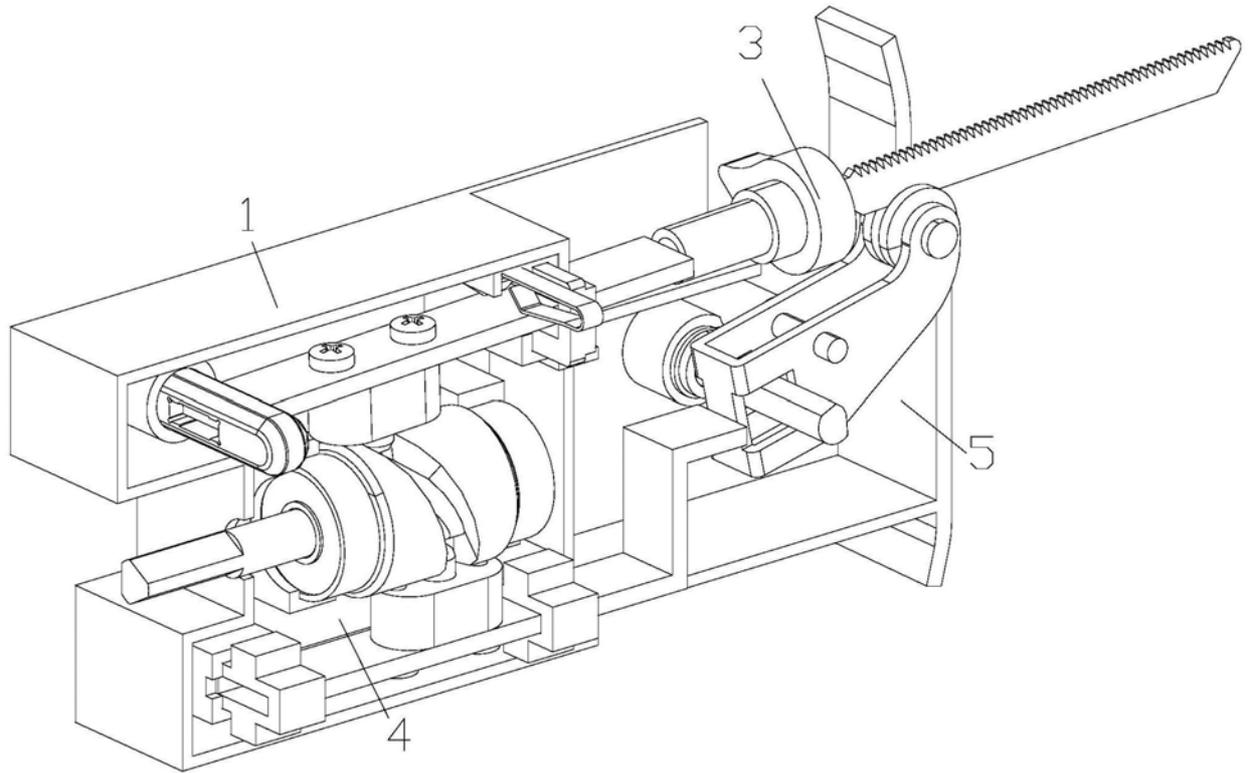


图3

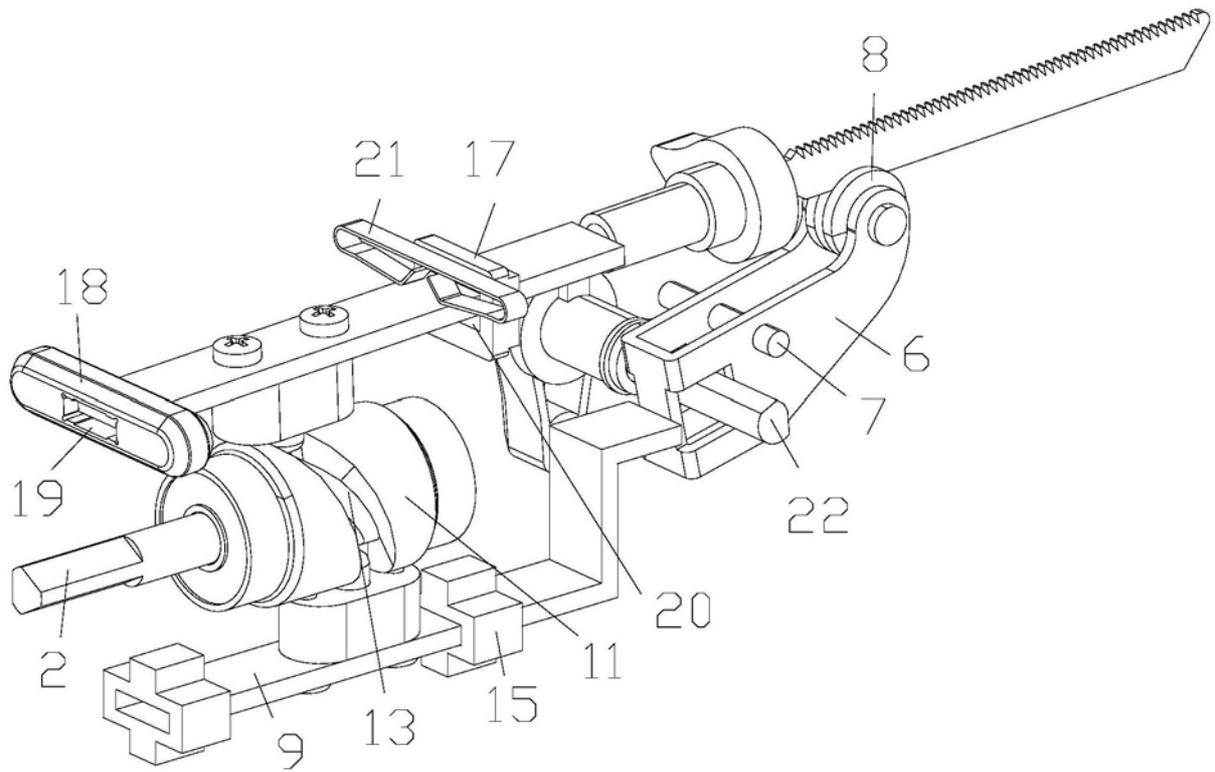


图4

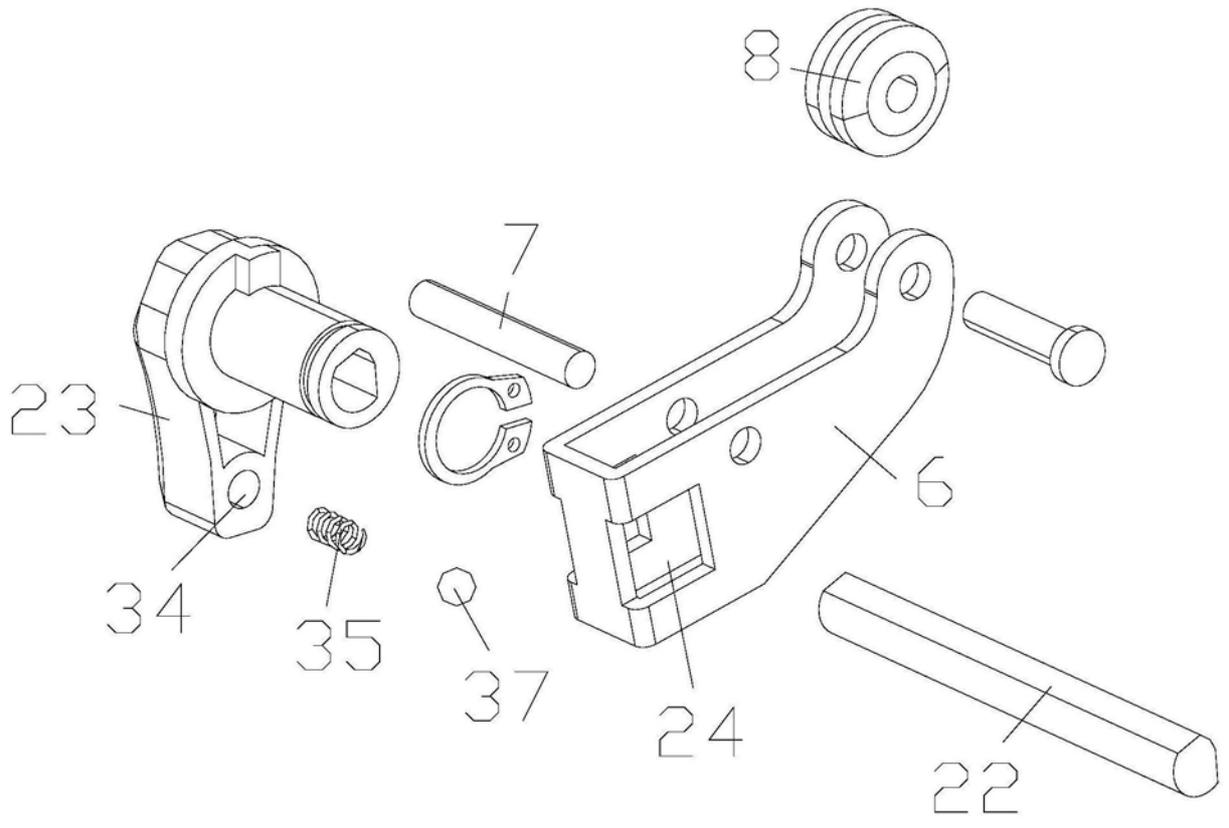


图5

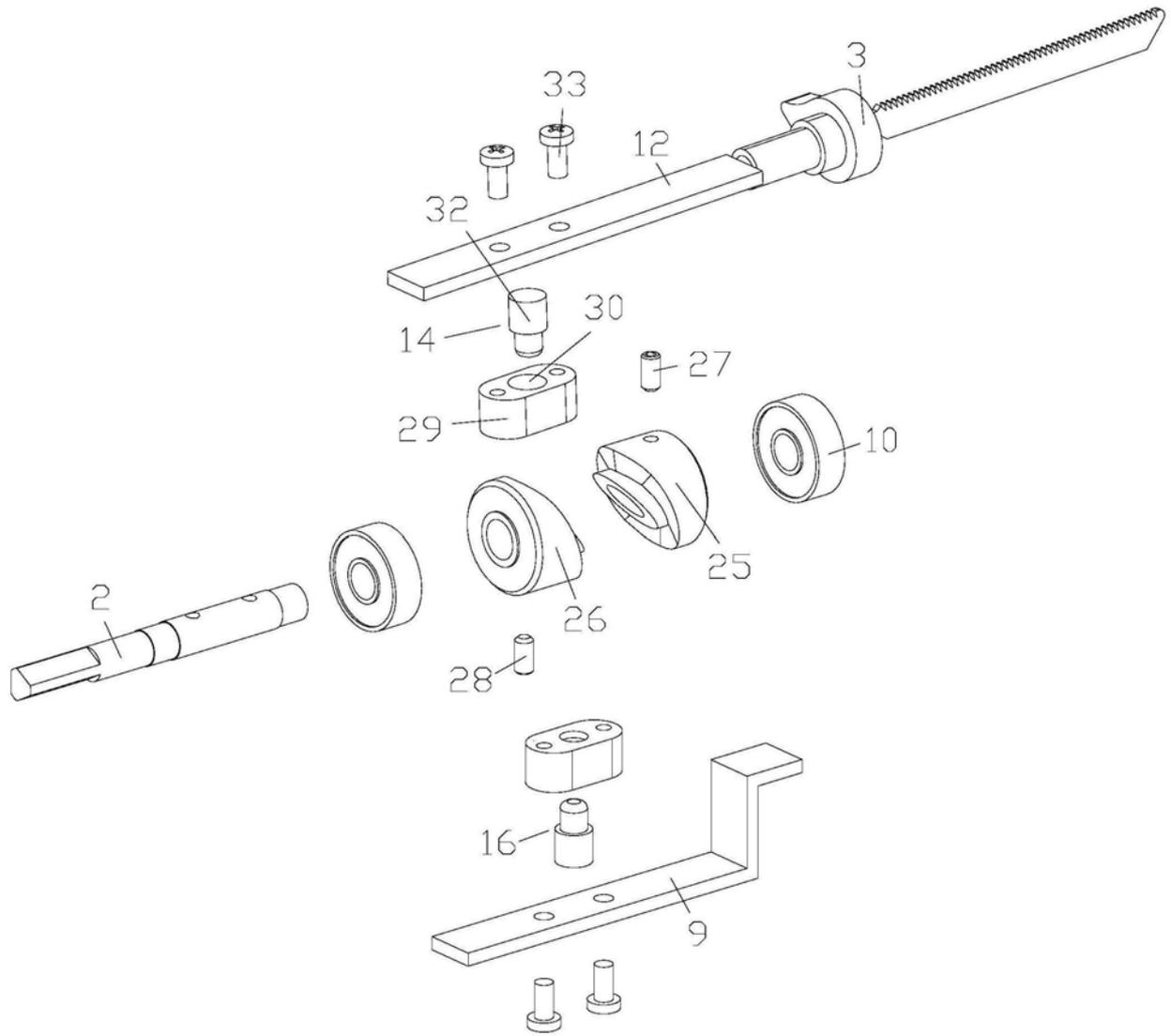


图6

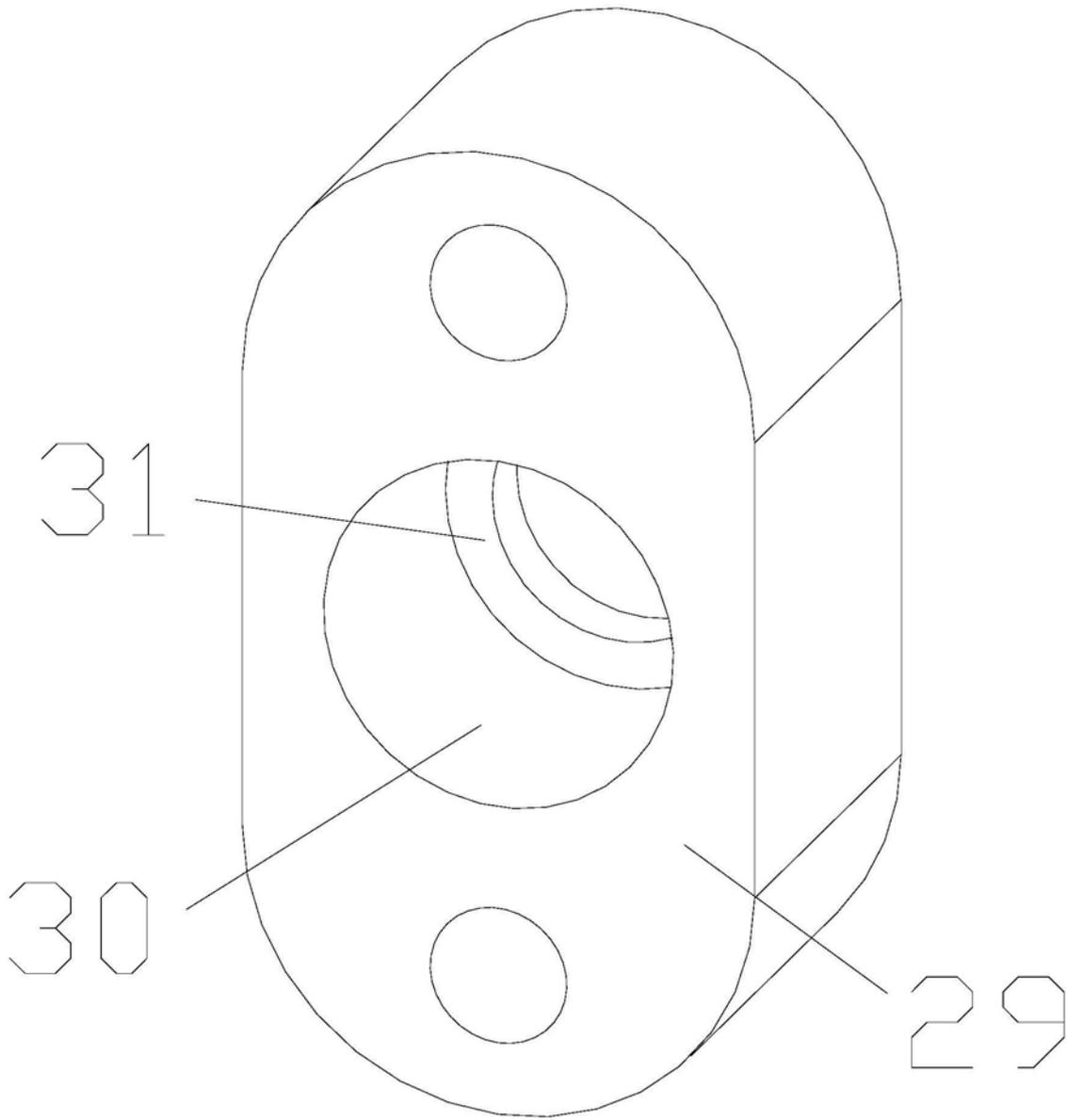


图7