(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119526487 A
(43)申请公布日 2025.02.28

(21)申请号 202510020054.2
(22)申请日 2017.08.08
(66)本国优先权数据
201621447525.0 2016.12.27 CN
(62)分案原申请数据
201710671828.3 2017.08.08
(71)申请人 杭州巨星科技股份有限公司
地址 310019 浙江省杭州市上城区九环路35号
申请人 杭州巨星工具有限公司
(72)发明人 李跃明
(74)专利代理机构 上海旭诚知识产权代理有限公司 31220
专利代理师 郑立
(51)Int.Cl.
B26B 5/00(2006.01)

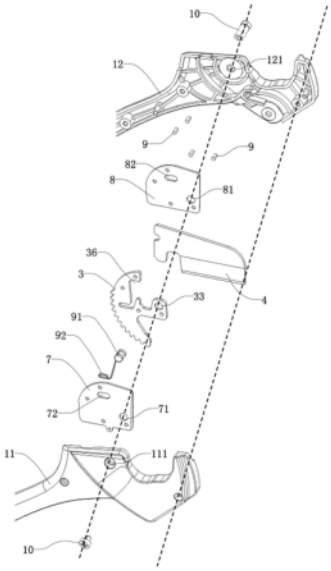
权利要求书4页 说明书15页 附图21页

(54)发明名称

一种可更换刀片的切割工具

(57)摘要

本发明提供一种可更换刀片的切割工具,包括第一手持部及第二手持部;所述第二手持部可转动式连接至所述第一手持部;还包括刀片安装板及刀片,刀片安装板可转动式安装至所述第一手持部;刀片可拆卸式安装至所述刀片安装板。其中,所述刀片安装板及刀片可以替换为一个棘轮刀片,所述棘轮刀片可拆卸式且可转动式安装至所述第一手持部。



CN 119526487 A

1.一种可更换刀片的切割工具,其特征在于,包括:

第一手持部;

第二手持部,可转动式连接至所述第一手持部;

切割结构,可转动式连接至所述第一手持部;

其中所述切割结构包括:

刀片,配置为可拆卸,

弧形板,与所述刀片相对设置。

2.如权利要求1所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,

所述弧形板为棘轮的一部分,所述弧形板包括

轮齿,设于所述弧形板的弧形侧壁;以及

轮齿间隙,设于任意两个相邻轮齿之间;

其中,所述第二手持部在朝向所述第一手持部一侧设有第一卡扣和/或第二卡扣,卡合至任一轮齿间隙。

3.如权利要求1所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,

所述切割结构包括

刀片安装板,可转动式安装至所述第一手持部;

其中,所述刀片安装板包括前端安装所述刀片的刀片安装板本体,所述刀片安装板本体后端形成所述弧形板。

4.如权利要求3所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,

所述刀片安装板还包括

至少一个刀片安装板卡块;以及

至少一个刀片安装板卡口,其开口方向朝向所述刀片;

所述刀片包括

刀脊部;

刀刃部,与所述刀脊部一体设置;

至少一个刀片卡块,卡入至对应的刀片安装板卡口;以及

至少一个刀片卡口,卡入至对应的刀片安装板卡块。

5.如权利要求4所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,

所述刀片安装板卡块设于所述刀片安装板本体前端,且连接至所述弧形板中部;

所述刀片安装板卡口设于所述刀片安装板卡块与所述弧形板之间;

所述刀片卡块设于所述刀片边缘处,且与所述刀刃部相对设置;以及

所述刀片卡口设于所述刀片卡块与所述刀刃部之间。

6.如权利要求5所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,

所述刀片安装板还包括

弹片安装缺口,设于所述弧形板上远离弧形侧壁的一侧,其开口方向朝向所述刀片;

所述刀片还包括

刀片固定卡口,与所述弹片安装缺口相对设置。

7.如权利要求6所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,

所述弹片安装缺口包括

第一缺口部,其开口位于所述弧形板上远离弧形侧壁的一侧;以及

第二缺口部,连通至所述第一缺口部,且与所述第一缺口部垂直设置。

8.如权利要求4所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,

所述至少一个刀片安装板卡块包括

刀片安装板第一卡块,设于所述刀片安装板本体前端;

刀片安装板第二卡块,设于所述刀片安装板本体中部,对应刀脊部;

刀片安装板第三卡块,设于所述刀片安装板本体中部,对应刀刃部;以及

所述至少一个刀片安装板卡口包括

刀片安装板第一卡口,设于所述刀片安装板第一卡块与锁定件之间;以及

刀片安装板第二卡口,设于所述刀片安装板第二卡块与所述刀片安装板第三卡块之间;以及

所述至少一个刀片卡块包括

刀片第一卡块,突出于所述刀脊部,卡入至所述刀片安装板第一卡口;

刀片第二卡块,突出于所述刀脊部,卡入至所述刀片安装板第二卡口;

所述至少一个刀片卡口包括

刀片第一卡口,设于所述刀脊部前端;所述刀片安装板第一卡块卡入至所述刀片第一卡口,且与所述刀片第一卡块相切;

刀片第二卡口,设于所述刀脊部后端;所述刀片安装板第二卡块卡入至所述刀片第二卡口;以及

刀片第三卡口,设于所述刀刃部后端;所述刀片安装板第三卡块卡入至所述刀片第三卡口,且与所述刀片第二卡块相切。

9.如权利要求8所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,

所述刀片安装板还包括

弹性件安装缺口,连通至所述刀片安装板第一卡口;以及

锁定件安装缺口,连通至所述弹性件安装缺口;

所述刀片还包括

刀片锁定卡块,突出于所述刀片第一卡块;

刀片锁定卡口,由所述刀片锁定卡块、所述刀片第一卡块及所述刀脊部围成;以及

所述可更换刀片的切割工具还包括

锁定件,其包括一体设置的锁定杆和锁定块,其中所述锁定杆在所述锁定件安装缺口内滑动,其前端卡入至所述刀片锁定卡口内;所述锁定块连接至所述锁定杆中部,在所述弹性件安装缺口内滑动;以及

第四弹性件,设于所述弹性件安装缺口内,所述第四弹性件一端连接至所述锁定块的侧壁,其另一端连接至所述弹性件安装缺口内侧壁。

10.如权利要求3所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,所述切割结构还包括

第一夹板,贴合且固定于所述刀片安装板的一侧;以及

第二夹板,贴合且固定于所述刀片安装板的另一侧;所述刀片与所述刀片安装板的连接处被夹在所述第一夹板与所述第二夹板之间。

11.如权利要求10所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,所述第一夹板设有第一

腰型槽;以及所述第二夹板设有第二腰型槽,所述第二腰型槽与所述第一腰型槽相对设置;

所述切割结构还包括

拨动杆,依次穿过所述第一腰型槽、弹片安装缺口和/或刀片固定卡口以及所述第二腰型槽;以及

弹片,设于弹片安装缺口内;所述弹片一端固定至所述刀片安装板,其另一端与所述拨动杆的侧壁相切。

12.如权利要求10所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,所述切割结构还包括

刀片销轴安装孔,贯穿所述刀片,位于刀脊部靠近所述刀片安装板的部分;

第一夹板销轴安装孔,贯穿所述第一夹板,与所述刀片销轴安装孔相对设置;

第二夹板销轴安装孔,贯穿所述第二夹板,与所述刀片销轴安装孔相对设置;

销轴,依次穿过所述第二夹板销轴安装孔、所述刀片销轴安装孔以及所述第一夹板销轴安装孔,所述销轴一端设有销轴帽,其另一端的侧壁上设有下凹的定位槽;

定位球,设于所述定位槽的开口处;以及

定位弹簧,其一端连接至所述定位槽底部,其另一端连接至所述定位球。

13.如权利要求10所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,所述切割结构还包括

第一控制孔,贯穿所述第一夹板;

第二控制孔,贯穿所述第二夹板;

第三拨动件,突出于锁定块朝向所述第一夹板的侧面,且穿过所述第一控制孔;以及

第四拨动件,突出于锁定杆朝向所述第二夹板的侧面,且穿过所述第二控制孔。

14.如权利要求10所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,所述第一夹板包括

第一夹板弧形板,设于所述第一夹板后端,其为棘轮的一部分;

第一夹板轮齿,设于所述第一夹板弧形板的弧形侧壁;以及

第一夹板轮齿间隙,设于任意两个相邻的第一夹板轮齿之间;和/或

所述第二夹板包括

第二夹板弧形板,设于所述第二夹板后端,其为棘轮的一部分;

第二夹板轮齿,设于所述第二夹板弧形板的弧形侧壁;以及

第二夹板轮齿间隙,设于任意两个相邻的第二夹板轮齿之间。

15.如权利要求1所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,所述刀片与所述弧形板一体成型,从而形成棘轮刀片。

16.如权利要求15所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,所述切割结构还包括

可拆卸销轴,设于所述第一手持部与所述棘轮刀片的连接处,所述第一手持部及所述棘轮刀片可以绕着所述可拆卸销轴发生转动。

17.如权利要求16所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,所述切割结构还包括

第一手持部第一侧壁通孔,贯穿第一手持部第一侧壁;

第一手持部第二侧壁通孔,贯穿第一手持部第二侧壁;以及

刀片通孔,贯穿所述棘轮刀片;

其中,所述可拆卸销轴依次穿过所述第一手持部第一侧壁通孔、所述刀片通孔以及所述第一手持部第二侧壁通孔。

18.如权利要求17所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,所述可拆卸销轴包括

空心轴,其包括一体成型的

空心轴套,依次穿过所述第一手持部第一侧壁通孔、所述刀片通孔以及所述第一手持部第二侧壁通孔;及

轴套底座,暴露在第一手持部第一侧壁外侧;以及

转动件,其包括一体成型的

转动轴,插入并螺纹连接至所述空心轴套;及

转动轴底座,暴露在第一手持部第二侧壁外侧,其外表面设有一字型或十字型凹槽。

19.如权利要求17所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,所述可拆卸销轴包括

螺母,暴露在第一手持部第一侧壁外侧;以及

螺杆,依次穿过所述第一手持部第一侧壁通孔、所述刀片通孔以及所述第一手持部第二侧壁通孔,其前端螺纹连接至所述螺母,其后端设有螺杆底座;所述螺杆底座暴露在第一手持部第二侧壁外侧,其外表面设有一字型或十字型凹槽。

20.如权利要求15所述的可更换刀片的切割工具,其特征在于,所述棘轮刀片的数量为两个,且两个棘轮刀片之间保持相对偏转。

一种可更换刀片的切割工具

技术领域

[0001] 本发明涉及手动工具,尤其地涉及一种可更换刀片的切割工具。

背景技术

[0002] 切割工具作为常用工具,其刀片部分会在使用次数较多后出现缺口破损等情况,使得整个工具失去作用,形成较大的资源浪费。如果刀片是可更换的,就可以更好地延长工具的使用寿命。

[0003] 对于一些结构简单的切割工具来说,其刀片拆装比较容易,用户可以自行拆卸和更换刀片。但是对于一些结构复杂的切割工具来说,如棘轮式割管刀,非专业人员无法操作更换,一旦发生刀片损毁的情况,整个切割工具都会失去价值。

[0004] 本领域技术人员致力于研发一种新型可更换刀片的切割工具,无论其切割部件是简单的固定式刀片结构,还是复杂的棘轮式刀片结构,都可以方便快捷地更换刀片,从而有效延长切割工具的使用寿命,避免资源的浪费。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种可更换刀片的切割工具,以解决现有技术中结构复杂的切割工具,如棘轮式割管刀,所存在的刀片更换困难、刀片损毁后只能整体淘汰的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供一种可更换刀片的切割工具,包括:第一手持部;第二手持部,可转动式连接至所述第一手持部;刀片安装板,可转动式安装至所述第一手持部;以及刀片,可拆卸式安装至所述刀片安装板。

[0007] 进一步地,在不同实施方式中,所述刀片安装板包括刀片安装板本体,其前端安装所述刀片;以及弧形板,设于所述刀片安装板本体后端,其为棘轮的一部分。所述弧形板为棘轮的一部分,所述弧形板包括轮齿,设于所述弧形板的弧形侧壁;以及轮齿间隙,设于任意两个相邻轮齿之间;其中,所述第二手持部在朝向所述第一手持部一侧设有第一卡扣和/或第二卡扣,卡合至任一轮齿间隙。

[0008] 进一步地,在不同实施方式中,所述刀片安装板包括刀片安装板卡块,设于所述刀片安装板本体前端,且连接至所述弧形板中部;以及刀片安装板卡口,设于所述刀片安装板卡块与所述弧形板之间,其开口方向朝向所述刀片。所述刀片包括刀脊部;刀刃部,与所述刀脊部一体设置;刀片卡块,设于所述刀片边缘处,且与所述刀刃部相对设置,所述刀片卡块卡入至所述刀片安装板卡口;以及刀片卡口,设于所述刀片卡块与所述刀刃部之间,所述刀片安装板卡块卡入至所述刀片卡口。

[0009] 进一步地,在不同实施方式中,所述刀片安装板包括弹片安装缺口,设于所述弧形板上远离弧形侧壁的一侧,其开口方向朝向所述刀片;所述刀片包括刀片固定卡口,与所述弹片安装缺口相对设置。

[0010] 进一步地,在不同实施方式中,所述弹片安装缺口包括第一缺口部,其开口位于所

述弧形板上远离弧形侧壁的一侧;以及第二缺口部,连通至所述第一缺口部,且与所述第一缺口部垂直设置。

[0011] 进一步地,在不同实施方式中,所述刀片安装板包括刀片安装板第一卡块,设于所述刀片安装板本体前端;刀片安装板第二卡块,设于所述刀片安装板本体中部,对应刀脊部;刀片安装板第三卡块,设于所述刀片安装板本体中部,对应刀刃部;刀片安装板第一卡口,设于所述刀片安装板第一卡块与锁定件之间;以及刀片安装板第二卡口,设于所述刀片安装板第二卡块与所述刀片安装板第三卡块之间;所述刀片包括刀脊部;刀刃部,与所述刀脊部一体设置;刀片第一卡块,突出于所述刀脊部,卡入至所述刀片安装板第一卡口;刀片第二卡块,突出于所述刀脊部,卡入至所述刀片安装板第二卡口;刀片第一卡口,设于所述刀脊部前端;所述刀片安装板第一卡块卡入至所述刀片第一卡口,且与所述刀片第一卡块相切;刀片第二卡口,设于所述刀脊部后端;所述刀片安装板第二卡块卡入至所述刀片第二卡口;以及刀片第三卡口,设于所述刀刃部后端;所述刀片安装板第三卡块卡入至所述刀片第三卡口,且与所述刀片第二卡块相切。

[0012] 进一步地,在不同实施方式中,所述刀片安装板包括弹性件安装缺口,连通至所述刀片安装板第一卡口;以及锁定件安装缺口,连通至所述弹性件安装缺口;所述刀片包括刀片锁定卡块,突出于所述刀片第一卡块;以及刀片锁定卡口,由所述刀片锁定卡块、所述刀片第一卡块及所述刀脊部围成;所述可更换刀片的切割工具还包括锁定件,其包括一体设置的锁定杆,在所述锁定件安装缺口内滑动,其前端卡入至所述刀片锁定卡口内;及锁定块,连接至所述锁定杆中部,在所述弹性件安装缺口内滑动;以及弹性件,设于所述弹性件安装缺口内,所述弹性件一端连接至所述锁定块的侧壁,其另一端连接至所述弹性件安装缺口内侧壁。

[0013] 进一步地,在不同实施方式中,所述可更换刀片的切割工具还包括第一夹板,贴合且固定于所述刀片安装板的一侧;以及第二夹板,贴合且固定于所述刀片安装板的另一侧;所述刀片与所述刀片安装板的连接处被夹在所述第一夹板与所述第二夹板之间。

[0014] 进一步地,在不同实施方式中,所述可更换刀片的切割工具还包括第一腰型槽,贯穿所述第一夹板;第二腰型槽,贯穿所述第二夹板,与所述第一腰型槽相对设置;拨动杆,依次穿过所述第一腰型槽、弹片安装缺口和/或刀片固定卡口以及所述第二腰型槽;以及弹片,设于弹片安装缺口内;所述弹片一端固定至所述刀片安装板,其另一端与所述拨动杆的侧壁相切。

[0015] 进一步地,在不同实施方式中,所述可更换刀片的切割工具还包括刀片销轴安装孔,贯穿所述刀片,位于刀脊部靠近所述刀片安装板的部分;第一夹板销轴安装孔,贯穿所述第一夹板,与所述刀片销轴安装孔相对设置;第二夹板销轴安装孔,贯穿所述第二夹板,与所述刀片销轴安装孔相对设置;销轴,依次穿过所述第二夹板销轴安装孔、所述刀片销轴安装孔以及所述第一夹板销轴安装孔,所述销轴一端设有销轴帽,其另一端的侧壁上设有下凹的定位槽;定位球,设于所述定位槽的开口处;以及定位弹簧,其一端连接至所述定位槽底部,其另一端连接至所述定位球。

[0016] 进一步地,在不同实施方式中,所述可更换刀片的切割工具还包括第一控制孔,贯穿所述第一夹板;第二控制孔,贯穿所述第二夹板;第三拨动件,突出于所述锁定块朝向所述第一夹板的侧面,且穿过所述第一控制孔;以及第四拨动件,突出于所述锁定杆朝向所述

第二夹板的侧面,且穿过所述第二控制孔。

[0017] 进一步地,在不同实施方式中,所述第一夹板包括第一夹板弧形板,设于所述第一夹板后端,其为棘轮的一部分;第一夹板轮齿,设于所述第一夹板弧形板的弧形侧壁;以及第一夹板轮齿间隙,设于任意两个相邻的第一夹板轮齿之间。所述第二夹板包括第二夹板弧形板,设于所述第二夹板后端,其为棘轮的一部分;第二夹板轮齿,设于所述第二夹板弧形板的弧形侧壁;以及第二夹板轮齿间隙,设于任意两个相邻的第二夹板轮齿之间。

[0018] 为解决上述技术问题,本发明还提供另一种可更换刀片的切割工具,包括:第一手持部;第二手持部,可转动式连接至所述第一手持部;以及棘轮刀片,可拆卸式且可转动式安装至所述第一手持部。

[0019] 进一步地,在不同实施方式中,所述可更换刀片的切割工具还包括可拆卸销轴,设于所述第一手持部与所述棘轮刀片的连接处,所述第一手持部及所述棘轮刀片可以绕着所述可拆卸销轴发生转动。

[0020] 进一步地,在不同实施方式中,所述可更换刀片的切割工具还包括第一手持部第一侧壁通孔,贯穿第一手持部第一侧壁;第一手持部第二侧壁通孔,贯穿第一手持部第二侧壁;以及刀片通孔,贯穿所述棘轮刀片;其中,所述可拆卸销轴依次穿过所述第一手持部第一侧壁通孔、所述刀片通孔以及所述第一手持部第二侧壁通孔。

[0021] 进一步地,在不同实施方式中,所述可拆卸销轴包括空心轴,其包括一体成型的空心轴套,依次穿过所述第一手持部第一侧壁通孔、所述刀片通孔以及所述第一手持部第二侧壁通孔;及轴套底座,暴露在第一手持部第一侧壁外侧;以及转动件,其包括一体成型的转动轴,插入并螺纹连接至所述空心轴套;及转动轴底座,暴露在第一手持部第二侧壁外侧,其外表面设有一字型或十字型凹槽。

[0022] 进一步地,在不同实施方式中,所述可拆卸销轴包括螺母,暴露在第一手持部第一侧壁外侧;以及螺杆,依次穿过所述第一手持部第一侧壁通孔、所述刀片通孔以及所述第一手持部第二侧壁通孔,其前端螺纹连接至所述螺母,其后端设有螺杆底座;所述螺杆底座暴露在第一手持部第二侧壁外侧,其外表面设有一字型或十字型凹槽。

[0023] 进一步地,在不同实施方式中,所述棘轮刀片包括切割部,设于所述棘轮刀片前端;弧形板,设于所述棘轮刀片后端;连接部,用以连接所述切割部与所述弧形板,可转动式连接至所述第一手持部。

[0024] 进一步地,在不同实施方式中,所述切割部包括刀脊部,朝向所述第一手持部外侧;以及刀刃部,朝向第一手持部第二开口。所述弧形板为棘轮的一部分,其包括轮齿,设于所述弧形板的弧形侧壁;以及轮齿间隙,设于任意两个相邻轮齿之间;其中,所述第二手持部在朝向所述第一手持部一侧设有第一卡扣和/或第二卡扣,卡合至任一轮齿间隙。

[0025] 进一步地,在不同实施方式中,所述可更换刀片的切割工具还包括第三弹性件,其一端固定至所述第一手持部,其另一端固定至所述棘轮刀片;弧形板卡孔,贯穿所述弧形板的一端,被所述第三弹性件的一端卡入;或者,连接部卡槽,下凹于所述连接部的侧壁,被所述第三弹性件的一端卡入。

[0026] 本发明的有益效果在于,本发明提供一种可更换刀片的切割工具,可实现刀片的快速更换,操作简单,使用方便;对动手能力要求较低,普通用户即可对其进行更换刀片的操作,可以有效延长切割工具整体的使用寿命。

附图说明

[0027] 图1是本发明实施例1锁定状态下的整体结构示意图；

[0028] 图2是本发明实施例1去除第一手持部第一侧壁的结构示意图；

[0029] 图3是本发明实施例1中第一手持部的结构示意图；

[0030] 图4是本发明实施例1中第二手持部的结构示意图；

[0031] 图5是本发明实施例1中第一、第二手持部内部部分部件的结构示意图；

[0032] 图6是本发明实施例1中刀片安装板的结构示意图；

[0033] 图7是本发明实施例1中切割结构与第一手持部的分解结构示意图；

[0034] 图8是本发明实施例1中第二紧固件的结构示意图；

[0035] 图9是本发明实施例1中刀片的结构示意图；

[0036] 图10是本发明实施例1中拨动杆的结构示意图；

[0037] 图11是本发明实施例1中弹片的结构示意图；

[0038] 图12是本发明实施例1中切割结构的分解结构示意图；

[0039] 图13是本发明实施例1解锁状态下的整体结构示意图；

[0040] 图14是本发明实施例2中切割结构的整体结构示意图；

[0041] 图15是本发明实施例2中切割结构的分解结构示意图；

[0042] 图16是本发明实施例2中刀片安装板的结构示意图；

[0043] 图17是本发明实施例2中刀片的结构示意图；

[0044] 图18是本发明实施例2中销轴的结构示意图；

[0045] 图19是本发明实施例3中切割结构的分解结构示意图；

[0046] 图20是本发明实施例3中切割结构的整体结构示意图；

[0047] 图21是本发明实施例3中切割结构去除第二夹板后的结构示意图；

[0048] 图22是本发明实施例3中刀片安装板的结构示意图；

[0049] 图23是本发明实施例3中刀片的结构示意图；

[0050] 图24是本发明实施例3中弹性件与锁定键的结构示意图；

[0051] 图25是本发明实施例4张开状态下的整体结构示意图；

[0052] 图26是本发明实施例4中第一手持部的结构示意图；

[0053] 图27是本发明实施例4中第一手持部及其内部部分部件的结构示意图；

[0054] 图28是本发明实施例4中第二手持部的结构示意图；

[0055] 图29是本发明实施例4中第一、第二手持部内部部件的结构示意图；

[0056] 图30是本发明实施例4中可拆卸销轴的结构示意图；

[0057] 图31是本发明实施例4中棘轮刀片的结构示意图；

[0058] 图32是本发明实施例5的整体结构示意图；

[0059] 图33是本发明实施例5的部分结构的分解结构示意图；

[0060] 图34是本发明实施例5中第一、第二手持部内部部件的结构示意图；

[0061] 图35是本发明实施例5中棘轮刀片的结构示意图；

[0062] 图36是本发明实施例5中可拆卸销轴的结构示意图。

[0063] 图中部件标识如下：

[0064] 1第一手持部,2第二手持部,3刀片安装板,4刀片,5棘轮刀片；

[0065] 6可拆卸销轴、7第一夹板,8第二夹板,9第一紧固件,10第二紧固件;

[0066] 11第一手持部第一侧壁,12第一手持部第二侧壁,13第一手持部开口腔;

[0067] 14第一销轴,15第一卡扣,16第一弹性件,17、第一弧形凹槽,

[0068] 18第二弧形凹槽,19第三弹性件,20扭簧安装轴;

[0069] 21第二手持部第一侧壁,22第二手持部第二侧壁,23第二手持部开口腔,

[0070] 24第二销轴,25第二卡扣,26第二弹性件,27手持部固定装置;

[0071] 31刀片安装板本体,32弧形板,33刀片安装板通孔,34刀片安装板卡块,

[0072] 35刀片安装板卡口,36弹片安装缺口;

[0073] 41刀脊部,42刀刃部,43刀片卡块,44刀片卡口,45刀片固定卡口,46刀片销轴安装孔;

[0074] 51切割部,52弧形板,53连接部,54刀片通孔;

[0075] 61空心轴,62转动件,63螺母,64螺杆,65螺杆底座;

[0076] 71第一夹板通孔,72第一腰型槽,73第一夹板销轴安装孔,74第一控制孔,75第一夹板弧形板,76第一夹板轮齿,77第一夹板轮齿间隙;

[0077] 81第二夹板通孔,82第二腰型槽,83第二夹板销轴安装孔,84第二控制孔;

[0078] 85第二夹板弧形板,86第二夹板轮齿,87第二夹板轮齿间隙;

[0079] 91拨动杆,92弹片,93锁定件,94第四弹性件;

[0080] 95销轴,96定位球,97定位弹簧,98销轴帽,99定位槽;

[0081] 101螺母底座,102杆式螺母,103螺杆底座,104螺杆;

[0082] 111第一手持部第一侧壁通孔;121第一手持部第二侧壁通孔;

[0083] 131第一手持部第一开口131,132第一手持部第二开口;

[0084] 311刀片安装板第一卡块,312刀片安装板第二卡块,

[0085] 313刀片安装板第三卡块,314刀片安装板第一卡口,

[0086] 315刀片安装板第二卡口,316弹性件安装缺口,317锁定件安装缺口;

[0087] 321轮齿,322轮齿间隙;361第一缺口部,362第二缺口部;

[0088] 411刀片第一卡块,412刀片第二卡块,413刀片第一卡口,414刀片第二卡口,415刀片第三卡口,416刀片锁定卡块,417刀片锁定卡口;

[0089] 511刀脊部511,512刀刃部,521轮齿,522轮齿间隙;

[0090] 531连接部卡槽,532弧形板卡孔;

[0091] 611空心轴套,612轴套底座,621转动轴,622转动轴底座;

[0092] 911第一拨动纽,912第一拨动柱,913第二拨动纽,914第二拨动柱;

[0093] 921直线形部,922弯折部;

[0094] 931锁定杆,932锁定块,933第三拨动件,934第四拨动件。

具体实施方式

[0095] 以下参考说明书附图完整介绍本发明的优选实施例,使其技术内容更加清楚和便于理解。本发明可以通过许多不同形式的实施例来得以体现,其保护范围并非仅限于文中提到的实施例。

[0096] 在附图中,结构相同的部件以相同数字标号表示,各处结构或功能相似的部件以

相似数字标号表示。附图所示的每一部件的尺寸和厚度是任意示出的，本发明并没有限定每个部件的尺寸和厚度。为了使图示更清晰，附图中有些地方适当夸大了部件的厚度。

[0097] 本发明所提到的方向用语，例如，上、下、前、后、左、右、内、外、侧面、顶部、底部、顶端、底端、末端等，仅是附图中的方向，只是用来解释和说明本发明，而不是用来限定本发明的保护范围。

[0098] 当某些部件被描述为“在”另一部件“上”时，所述部件可以直接置于所述另一部件上；也可以存在一中间部件，所述部件置于所述中间部件上，且所述中间部件置于另一部件上。当一个部件被描述为“安装至”或“连接至”另一部件时，二者可以理解为直接“安装”或“连接”，或者一个部件通过一中间部件间接“安装至”或“连接至”另一个部件。

[0099] 实施例1

[0100] 如图1～2所示，本实施例提供一种可更换刀片的切割工具，包括第一手持部1、第二手持部2、刀片安装板3、刀片4。

[0101] 如图3所示，第一手持部1包括彼此相对且一体设置的第一手持部第一侧壁11与第一手持部第二侧壁12，第一手持部第一侧壁11与第一手持部第二侧壁12围成第一手持部开口腔13，其开口方向朝向第二手持部2；刀片安装板3、刀片4的一部分设于第一手持部开口腔13内。

[0102] 如图4所示，本实施例还包括第一销轴14、第一卡扣15以及第一弹性件16，第一销轴14垂直装配于第一手持部1的两个侧壁11、12内侧；第一手持部1、第二手持部2可转动式套设于第一销轴14上。第一卡扣15后端可转动式套设于第一销轴14上，其前端卡合至任一轮齿间隙322。第一弹性件16一端连接至第一手持部1，其另一端连接至第一卡扣15，本实施例中第一弹性件16优选扭转弹簧，使得第一卡扣15在一定范围内可以发生转动。如图4～5所示，第一手持部1安装有到刀片4的一端还包括第一弧形凹槽17与第二弧形凹槽18，第一弧形凹槽17设于第一手持部第一侧壁11边缘处；第二弧形凹槽18设于第一手持部第二侧壁12边缘处，且与第一弧形凹槽17相对设置；第一弧形凹槽17与第二弧形凹槽18分别设于第一手持部开口腔13开口的两侧，两个弧形凹槽17、18用以放置和固定管材，以实现管材切割的功能。刀片4正对第一手持部开口腔13，切割过程完成后，刀片4落入至第一手持部开口腔13内。

[0103] 如图4～5所示，第二手持部2可转动式连接至第一手持部1。第二手持部2包括彼此相对且一体设置的第二手持部第一侧壁21与第二手持部第二侧壁22，第二手持部第一侧壁21与第二手持部第二侧壁22围成第二手持部开口腔23，第二手持部开口腔23开口方向朝向第一手持部1。

[0104] 如图4～5所示，本实施例还包括第二销轴24、第二卡扣25以及第二弹性件26，第二销轴24垂直装配于第二手持部2的两个侧壁21、22内侧。第二卡扣25的后端可转动式套设于第二销轴24，其前端卡合至任一轮齿间隙322；第二弹性件16一端连接至第二手持部2，其另一端连接至第二卡扣25。第二弹性件26优选扭转弹簧，套设于第二销轴24，扭转弹簧一端连接至第一手持部1，其另一端可拆卸式连接至第二卡扣25，使得第二卡扣25在一定范围内可以发生转动。

[0105] 本实施例中，第一卡扣15或第二卡扣25，在第一弹性件16或第二弹性件26的作用下，在适当位置卡住轮齿间隙，在切割管材过程中，两个卡扣可以辅助刀片发力，对位于刀

片4与两个弧形凹槽17、18之间的管材进行切割处理,从而达到省力的效果。管材在切割中会产生一定的震动,导致用户手部不适,第一弹性件16或第二弹性件26可以起到减震和缓冲的作用。第一弹性件16与第二弹性件26可以辅助第一手持部1与第二手持部2合拢或张开,其工作原理与同类的割管刀相同,在此不做赘述。

[0106] 如图2所示,本实施例中还包括第三弹性件19,其一端连接至第一手持部1,其另一端连接至刀片安装板3,第三弹性件19优选拉伸弹簧。在本实施例中,第一手持部1与第二手持部2张开或合拢过程中,第三弹性件19辅助发力或限制刀片安装板3和刀片4的活动范围,可以保证张角的角度在适当范围内,防止部件发生损毁,降低使用中的安全风险。

[0107] 第二手持部2末端设有一手持部固定装置27,其一端铰接至第二手持部2末端,其另一端可拆卸式安装至第一手持部1末端,用以合拢第一手持部1与第二手持部2。

[0108] 如图6所示,刀片安装板3可转动式安装至第一手持部1,刀片安装板3包括刀片安装板通孔33,刀片安装板3可以以刀片安装板通孔33的中轴线为转轴发生转动。刀片4可拆卸式安装至刀片安装板3,优选地,刀片4与刀片安装板3位于同一平面内,刀片4与刀片安装板3组合为一体,其外缘形状、工作原理及作用基本等同于完整的棘轮刀片。刀片安装板3包括刀片安装板本体31,其前端安装刀片4,其后端设有弧形板32,弧形板32为棘轮的一部分,弧形板32包括弧形边部分及非弧形边部分,其侧壁包括弧形侧壁及非弧形侧壁;弧形板32的弧形侧壁设有多个等间距的轮齿321,弧形板32的弧形侧壁朝向第二手持部2,任意两个相邻轮齿321之间形成轮齿间隙322,以便设于第二手持部开口腔23内的第一卡扣15或第二卡扣25卡入任一轮齿间隙322内。

[0109] 本实施例在使用状态下被张开或合拢,第一手持部1与第二手持部2发生相对转动,刀片安装板3的弧形板32与第一卡扣15、第二卡扣25相配合,使得刀片4可以实现有效的切割操作,与现有的棘轮式割管刀的工作原理相同,在此不做赘述。

[0110] 如图7所示,本实施例还包括第一夹板7、第二夹板8,用以固定刀片4与刀片安装板3。第一夹板7贴合且固定于刀片安装板3的一侧;第二夹板8贴合且固定于刀片安装板3的另一侧;刀片4与刀片安装板3的连接处被夹在第一夹板7与第二夹板8之间。

[0111] 本实施例还包括第一紧固件9和第二紧固件10。第一紧固件9将第一夹板7、第二夹板8固定至刀片安装板3的两侧;第一夹板7、第二夹板8及刀片安装板3的边缘处分别设有位置对应的多个紧固件安装孔(图未示),第一紧固件9包括但不限于铆钉或螺栓,依次穿过第一夹板7、刀片安装板3以及第二夹板8,从而将第一夹板7、第二夹板8及刀片安装板3装配在一起。

[0112] 第二紧固件10依次将第一手持部第一侧壁11、第一夹板7、刀片安装板3、第二夹板8以及第一手持部第二侧壁12装配在一起,从而使得刀片安装板3铰接至第一手持部1,二者可以发生相对转动。

[0113] 具体地说,第一手持部第一侧壁11设有第一手持部第一侧壁通孔111;第一手持部第二侧壁12设有第一手持部第二侧壁通孔121;第一夹板7设有第一夹板通孔71;第二夹板8设有第二夹板通孔81;刀片安装板3设有刀片安装板通孔33。第二紧固件10包括但不限于螺栓,依次穿过第一手持部第一侧壁通孔111、第一夹板通孔71、刀片安装板通孔33、第二夹板通孔81及第一手持部第二侧壁通孔121。

[0114] 如图7～8所示,第二紧固件10优选螺栓,包括螺母部和螺杆部,所述螺母部包括一

体成型的螺母底座101和杆式螺母102,所述螺杆部包括一体成型的螺杆底座103和螺杆104。螺母底座101贴合至第一手持部第一侧壁11的外表面;螺杆底座103贴合至第一手持部第二侧壁12的外表面。杆式螺母102垂直固定于螺母底座101,依次穿过第一手持部第一侧壁通孔111、第一夹板通孔71、刀片安装板通孔33、第二夹板通孔81及第一手持部第二侧壁通孔121。杆式螺母102中心设有螺纹空腔,螺杆104可转动式螺纹连接至螺纹空腔内,用于调节螺母底座101与螺杆底座103的相对位置。

[0115] 刀片安装板3、刀片4、第一夹板7、第二夹板8共同组成切割结构,本实施例的切割结构即为棘轮式部件。

[0116] 如图6所示,在本实施例中,刀片安装板3包括刀片安装板卡块34与刀片安装板卡口35。刀片安装板卡块34设于刀片安装板本体31前端,连接至弧形板32中部的非弧形边部分;刀片安装板卡口35设于刀片安装板卡块34与弧形板32之间,其开口方向朝向刀片4。

[0117] 如图6、图9所示,在本实施例中,刀片4包括一体设置的刀脊部41与刀刃部42,还包括刀片卡块43与刀片卡口44。刀片卡块43设于刀片4的边缘处,与刀刃部42相对设置,与刀刃部42位于同一方向,刀片卡块43卡入至刀片安装板卡口35。刀片卡口44设于刀片卡块43与刀刃部42之间,刀片安装板卡块34卡入至刀片卡口44,使得刀片安装板3与刀片4得以装配为一体,并保持相对稳定。

[0118] 如图6、图7、图9所示,刀片安装板3还包括弹片安装缺口36,弹片安装缺口36设于弧形板32上远离弧形侧壁的一侧,其开口方向朝向刀片4;用以装配弹片。弹片安装缺口36包括第一缺口部361、第二缺口部362,第一缺口部361其开口位于弧形板32上远离弧形侧壁的一侧;第二缺口部362连通至第一缺口部361,且与第一缺口部361垂直设置。刀片4包括刀片固定卡口45,与弹片安装缺口35相对设置,具体地说,正对第一缺口部361的一部分。

[0119] 如图7所示,第一夹板7设有第一腰型槽72;第二夹板8设有第二腰型槽82,与第一腰型槽72相对设置;第一腰型槽72、第二腰型槽82与第一缺口部361的一部分及刀片固定卡口45相对设置,组成同时贯穿第一夹板7、刀片安装板3及第二夹板8的拨动通孔,用以放置拨动杆91。

[0120] 如图7、图10所示,本实施例还包括拨动杆91,拨动杆91依次贯穿第一腰型槽72、弹片安装缺口36和/或刀片固定卡口45以及第二腰型槽82。拨动杆91包括彼此连接的第一拨动件与第二拨动件。所述第一拨动件包括一体成型的第一拨动纽911与第一拨动柱912,所述第二拨动件包括一体成型的第二拨动纽913与第二拨动柱914。

[0121] 如图1、图2、图10所示,第一拨动件与第二拨动件分别从刀片安装架3的两侧插入第一腰型槽72、第二腰型槽82,并结合为一个拨动杆91。第一拨动纽911与第一夹板71相切,且暴露在第一夹板7外侧;第二拨动纽913与第二夹板82相切,且暴露在第二夹板8外侧。第一拨动柱912穿过第一腰型槽72;第二拨动柱914穿过第二腰型槽82,且连接至第一拨动柱912。第一拨动柱912中部为带有螺纹的空腔,第二拨动柱914插入至第一拨动柱912的空腔。第一拨动纽911暴露于第一手持部1之外,以便于用户利用拨动杆91进行刀片更换操作。

[0122] 如图11、图12所示,本实施例还包括弹片92,设于弹片安装缺口36内;弹片92一端固定至刀片安装板3,其另一端与拨动杆91的侧壁相切,具体地说,弹片92是与第一拨动柱912的侧壁相切,用以将第一拨动柱912抵在刀片固定卡口45处,使得刀片4得以固定至刀片安装板3。第一拨动纽911被拨动时,第一拨动柱912从刀片固定卡口45中脱离,刀片4得以从

其刀脊方向被取下。

[0123] 弹片92包括一体成型的直线形部921与弯折部922,直线形部921置于第一缺口部361内;弯折部922置于第二缺口部362内;直线形部921一端连接至弯折部922,其另一端与拨动杆91(第一拨动柱912)的侧壁相切。如图1、图11及图12所示,当刀片4被安装在刀片安装板3上时,拨动杆91位于锁定档位,弹片92发生少量形变,将拨动杆91顶在刀片固定卡口45中。由于刀片卡块43卡入至刀片安装板卡口35,刀片安装板卡块34卡入至刀片卡口44,因此,此时刀片4被锁定在刀片安装板3上,从而使得本实施例所述切割工具可以正常使用,具体使用方法与刀片固定式割管刀相同,在此不做赘述。

[0124] 如图13所示,当刀片4发生损毁,需要更换刀片4时,只需将拨动杆91从锁定档位93拨动到解锁档位,弹片92形变较大,拨动杆91从刀片固定卡口45中脱离,滑动至弹片安装缺口36中,此时用户可以将刀片安装板3的刀片4向刀脊部41方向拔出,再将备用刀片安装至刀片安装板3内,放开拨动杆91,使其在弹片92的作用下滑动回锁定档位,再次将新安装的备用刀片锁定在刀片安装板3上,使得所述切割工具可以正常使用,完成整个刀片更换的过程。

[0125] 本实施例的有益效果在于,提供一种可更换刀片的切割工具,可实现刀片的快速更换,操作简单,使用方便;对动手能力要求较低,普通用户即可对其进行更换刀片的操作,可以有效延长切割工具整体的使用寿命。

[0126] 实施例2

[0127] 本实施例提供一种可更换刀片的切割工具,包括实施例1的大部分技术特征,只有切割结构的特征有所区别,如图14～15所示,所述切割结构由刀片安装板3、刀片4、第一夹板7、第二夹板8共同组成。

[0128] 具体地说,本实施例的切割结构也为棘轮式部件,刀片安装板3可转动式安装至第一手持部1;刀片4可拆卸式安装至刀片安装板3。

[0129] 如图16所示,刀片安装板3包括刀片安装板本体31,其前端安装刀片4,其后端设有弧形板32,弧形板32为棘轮的一部分,弧形板32包括弧形边部分及非弧形边部分,其侧壁包括弧形侧壁及非弧形侧壁;弧形板32的弧形侧壁设有多个等间距的轮齿321,任意两个相邻轮齿321之间形成轮齿间隙322,以便设于第二手持部开口腔23内的第一卡扣15或第二卡扣25卡入任一轮齿间隙322内。

[0130] 刀片安装板3包括刀片安装板通孔33,刀片安装板3可以以刀片安装板通孔33的中轴线为转轴发生转动。

[0131] 在本实施例中,刀片安装板3包括刀片安装板卡块34与刀片安装板卡口35。刀片安装板卡块34设于刀片安装板本体31前端,连接至弧形板32中部的非弧形边部分;刀片安装板卡口35设于刀片安装板卡块34与弧形板32之间,其开口方向朝向刀片4。

[0132] 如图15～17所示,在本实施例中,刀片4包括一体设置的刀脊部41与刀刃部42,还包括刀片卡块43与刀片卡口44。刀片卡块43设于刀片4的边缘处,与刀刃部42相对设置,与刀刃部42位于同一方向,刀片卡块43卡入至刀片安装板卡口35。刀片卡口44设于刀片卡块43与刀刃部42之间,刀片安装板卡块34卡入至刀片卡口44,使得刀片安装板3与刀片4装配为一体,并保持相对稳定。

[0133] 本实施例中并不包括拨动杆91和弹片92,刀片安装板3也不包括弹片安装缺口36,

第一夹板7并未设置第一腰型槽72,第二夹板8也未设置第二腰型槽82。

[0134] 如图15、图17所示,本实施例包括刀片销轴安装孔46、第一夹板销轴安装孔73、第二夹板销轴安装孔83。刀片销轴安装孔46贯穿刀片4,位于刀脊部41靠近刀片安装板3的部分。第一夹板销轴安装孔73贯穿第一夹板7,与刀片销轴安装孔46相对设置;第二夹板销轴安装孔83贯穿第二夹板8,与刀片销轴安装孔46相对设置。

[0135] 如图18所示,本实施例包括销轴95、定位球96以及定位弹簧97。销轴95依次穿过第二夹板销轴安装孔83、刀片销轴安装孔46以及第二夹板销轴安装孔73,销轴95一端设有销轴帽98,其另一端的侧壁上设有下凹的定位槽99。定位球96设于定位槽99的开口处;定位弹簧97的一端固定连接至定位槽99的底部,其另一端固定连接至定位球96。定位槽99的开口处直径比定位球96直径略小,以防止定位球96整体滑出定位槽99。

[0136] 当刀片4被安装在刀片安装板3上时,定位弹簧97为正常形状,定位球96突出在销轴95之外,销轴95同时穿过刀片4和刀片安装板3,由于刀片卡块43卡入至刀片安装板卡口35,刀片安装板卡块34卡入至刀片卡口44,因此,此时刀片4被锁定在刀片安装板3上,从而使得本实施例所述切割工具可以正常使用,具体使用方法与刀片固定式割管刀相同,在此不做赘述。

[0137] 当刀片4发生损毁,需要更换刀片4时,只需按下定位球96,进而压缩定位弹簧97,定位球96完全缩回至定位槽99内,此时用户可以将销轴95拔出,进而将刀片4向刀脊部41方向拔出,再将备用刀片安装至刀片安装板3内,插入销轴95,再次将新安装的备用刀片锁定在刀片安装板3上,使得所述切割工具可以正常使用,完成整个刀片更换的过程。

[0138] 本实施例的有益效果在于,提供一种可更换刀片的切割工具,可实现刀片的快速更换,操作简单,使用方便;对动手能力要求较低,普通用户即可对其进行更换刀片的操作,可以有效延长切割工具整体的使用寿命。

[0139] 实施例3

[0140] 本实施例提供一种可更换刀片的切割工具,包括实施例1的大部分技术特征,只有切割结构的特征有所区别,如图19～20所示,所述切割结构由刀片安装板3、刀片4、第一夹板7、第二夹板8共同组成。

[0141] 刀片安装板3可转动式安装至第一手持部1;刀片4可拆卸式安装至刀片安装板3。

[0142] 如图21～24所示,刀片安装板3包括刀片安装板本体31,其前端安装刀片4,其后端设有弧形板32,弧形板32为棘轮的一部分,弧形板32包括弧形边部分及非弧形边部分,弧形板32的侧壁包括弧形侧壁及非弧形侧壁;弧形板32的弧形侧壁设有多个等间距的轮齿321,任意两个相邻轮齿321之间形成轮齿间隙322,以便设于第二手持部开口腔23内的第一卡扣15或第二卡扣25卡入任一轮齿间隙322内。刀片安装板3包括刀片安装板通孔33,刀片安装板3可以以刀片安装板通孔33的中轴线为转轴发生转动。

[0143] 刀片安装板3、刀片4皆设有多个卡块和卡口,互相配合,对应形成卡接结构,使得刀片安装板3与刀片4装配为一体,并保持相对稳定。

[0144] 本实施例中,刀片安装板3包括刀片安装板第一卡块311、刀片安装板第二卡块312以及刀片安装板第三卡块313。刀片安装板第一卡块311设于刀片安装板本体31前端;刀片安装板第二卡块312设于刀片安装板本体31中部,对应刀脊部41;刀片安装板第三卡块313设于刀片安装板本体31中部,对应刀刃部42。

[0145] 刀片安装板3还包括刀片安装板第一卡口314以及刀片安装板第二卡口315;刀片安装板第一卡口314设于刀片安装板第一卡块311与锁定件93之间;刀片安装板第二卡口315设于刀片安装板第二卡块312与刀片安装板第三卡块313之间。

[0146] 刀片4包括一体设置的刀脊部41与刀刃部42,还包括刀片第一卡块411、刀片第二卡块412、刀片第一卡口413、刀片第二卡口414以及刀片第三卡口415。

[0147] 刀片第一卡块411突出于刀脊部41顶部,卡入至刀片安装板第一卡口314;刀片第二卡块412突出于刀脊部41后端,卡入至刀片安装板第二卡口315。

[0148] 刀片第一卡口413设于刀脊部41前端;刀片安装板第一卡块311卡入至刀片第一卡口413,且与刀片第一卡块411相切。刀片第二卡口414设于刀脊部41后端;刀片安装板第二卡块312卡入至刀片第二卡口414。刀片第三卡口415设于刀刃部42后端;刀片安装板第三卡块313卡入至刀片第三卡口415,且与刀片第二卡块414相切。

[0149] 刀片安装板3包括弹性件安装缺口316与锁定件安装缺口317,弹性件安装缺口316连通至刀片安装板第一卡口314,用以安装弹性件;锁定件安装缺口317连通至弹性件安装缺口316,用以安装锁定键。

[0150] 刀片4包括刀片锁定卡块416与刀片锁定卡口417,刀片锁定卡块416向后突出于刀片第一卡块411;刀片锁定卡口417由刀片锁定卡块416、刀片第一卡块411及刀脊部41围成。

[0151] 本实施例所述切割工具还包括锁定件93与第四弹性件94。锁定件93包括一体设置的锁定杆931与锁定块932,锁定杆931在锁定件安装缺口316内滑动,其前端卡入至刀片锁定卡口417内;锁定块932连接至锁定杆931中部,在弹性件安装缺口316内滑动。锁定件93用于将刀片4锁定在刀片安装板3上,当锁定件93被滑动后,刀片4可以被用户从刀片安装板3上取出。第四弹性件94设于弹性件安装缺口316内,第四弹性件94一端连接至锁定块932的侧壁,其另一端连接至弹性件安装缺口316内侧壁,第四弹性件94优选螺旋式弹簧。第四弹性件94使得锁定件93在正常状态下能锁定刀片,使得锁定件93在外力的作用下可以在锁定件安装缺口317滑动。

[0152] 如图19、图24所示,第一夹板7设有第一控制孔74,与锁定块932相对设置;锁定块932朝向第一夹板7的侧面设有突出的第三拨动件933;第三拨动件933穿过第一控制孔74。第二夹板8设有第二控制孔84,与锁定杆931前端相对设置;锁定杆931前端朝向第二夹板8的侧面设有突出的第四拨动件934;第四拨动件934穿过第二控制孔84。第三拨动件933、第四拨动件934分别设置于刀片安装板3两侧,暴露于刀片安装板3及第一手持部1的外部,以便用户可以从刀片安装板3两侧的任一方向拨动锁定件93,使得锁定件93在锁定件安装缺口317发生滑动。

[0153] 第一夹板7包括第一夹板弧形板75、第一夹板轮齿76以及第一夹板轮齿间隙77。第一夹板弧形板75设于第一夹板7后端,第一夹板弧形板75为棘轮的一部分;第一夹板轮齿76设于第一夹板弧形板75的弧形侧壁;第一夹板轮齿间隙77设于任意两个相邻的第一夹板轮齿76之间。第二夹板8包括第二夹板弧形板85、第二夹板轮齿86以及第二夹板轮齿间隙87。第二夹板弧形板85设于第二夹板8后端,其为棘轮的一部分;第二夹板轮齿86设于第二夹板弧形板85的弧形侧壁;第二夹板轮齿间隙87设于任意两个相邻的第二夹板轮齿86之间。第一夹板弧形板75、第二夹板弧形板85与刀片安装板3的弧形板32形状、尺寸相同,第一夹板轮齿间隙77、第二夹板轮齿间隙87与刀片安装板3的轮齿间隙322形状相同、位置相应。第二

手持部23的第一卡扣15或第二卡扣25在卡入任一轮齿间隙322的同时,也会卡入第一夹板轮齿间隙77、第二夹板轮齿间隙87内。

[0154] 本实施例在工作中,当刀片4被安装在刀片安装板3上时,第四弹性件94发生少许形变,锁定杆931前端插入至刀片锁定卡口417内,由于刀片第一卡块411卡入至刀片安装板第一卡口314,且刀片第二卡块412卡入至刀片安装板第二卡口315,因此,此时刀片4被锁定在刀片安装板3上,从而使得本实施例所述切割工具可以正常使用,具体使用方法与刀片固定式割管刀相同,在此不做赘述。

[0155] 当刀片4发生损毁、需要更换刀片4时,第三拨动件933或第四拨动件934被拨动,第四弹性件94被压缩,进而产生形变,锁定杆931前端脱离刀片锁定卡口417,此时用户可以将刀片安装板3的刀片4向刀刃部42方向拔出,再将备用刀片安装至刀片安装板3内,放开第三拨动件933或第四拨动件934,使锁定杆931前端在第四弹性件94的作用下插入至刀片锁定卡口417内,再次将新安装的备用刀片锁定在刀片安装板3上,使得所述切割工具可以正常使用,完成整个刀片更换的过程。

[0156] 本实施例的有益效果在于,提供一种可更换刀片的切割工具,可实现刀片的快速更换,操作简单,使用方便;对动手能力要求较低,普通用户即可对其进行更换刀片的操作,可以有效延长切割工具整体的使用寿命。

[0157] 实施例4

[0158] 如图25所示,本实施例提供一种可更换刀片的切割工具,包括第一手持部1、第二手持部2以及棘轮刀片5。棘轮刀片5是指部分侧壁被设计成棘轮形状的刀片,棘轮刀片5包括弧形板52,弧形板52为棘轮的一部分,其弧形侧壁设有多个均匀分布的轮齿521,任意两个相邻轮齿521之间形成轮齿间隙522。本实施例中,采用棘轮刀片5替换实施例1、2或3中的刀片安装板3与刀片4,棘轮刀片5的结构与刀片安装板3与刀片4组合后形成的结构类似。

[0159] 如图26～29所示,第一手持部1包括彼此相对且一体设置的第一手持部第一侧壁11与第一手持部第二侧壁12,第一手持部第一侧壁11与第一手持部第二侧壁12围成第一手持部开口腔13,第一手持部开口腔13包括第一手持部第一开口131及第一手持部第二开口132,第一手持部第一开口131朝向第二手持部2方向;第一手持部第二开口132朝向第一手持部1外侧;棘轮刀片5的一部分位于第一手持部开口腔13内。

[0160] 本实施例还包括第一销轴14、第一卡扣15以及第一弹性件16,第一销轴14垂直装配于第一手持部1的两个侧壁11、12内侧;第一手持部1、第二手持部2可转动式套设于第一销轴14上。第一卡扣15后端可转动式套设于第一销轴14上,其前端卡合至任一轮齿间隙。第一弹性件16一端连接至第一手持部1,其另一端连接至第一卡扣15,本实施例中第一弹性件16优选拉伸弹簧。

[0161] 第一手持部1安装有到棘轮刀片5的一端还包括第一弧形凹槽17与第二弧形凹槽18,第一弧形凹槽17设于第一手持部第一侧壁11边缘处;第二弧形凹槽18设于第一手持部第二侧壁12边缘处,且与第一弧形凹槽17相对设置;第一弧形凹槽17与第二弧形凹槽18分别设于第一手持部开口腔13开口的两侧,两个弧形凹槽用以放置和固定管材,以实现管材切割功能。棘轮刀片5的刀刃正对第一手持部开口腔13,切割过程完成后,刀刃落入至第一手持部开口腔13内。

[0162] 第二手持部2可转动式连接至第一手持部1,第二手持部2包括彼此相对且一体设

置的第二手持部第一侧壁21与第二手持部第二侧壁22,第二手持部第一侧壁21与第二手持部第二侧壁22围成第二手持部开口腔23,第二手持部开口腔23开口方向朝向第一手持部1。

[0163] 本实施例还包括第二销轴24、第二卡扣25以及第二弹性件26,第二销轴24垂直装配于第二手持部2的两个侧壁21、22内侧。第二卡扣25的后端可转动式套设于第二销轴24,其前端卡合至任一轮齿间隙;第二弹性件16一端连接至第二手持部2,其另一端连接至第二卡扣25。第二弹性件26优选扭转弹簧,套设于第二销轴24,扭转弹簧一端连接至第一手持部1,其另一端可拆卸式连接至第二卡扣25。

[0164] 本实施例中,第一卡扣15或第二卡扣25,在第一弹性件16或第二弹性件26的作用下,在适当位置卡住轮齿间隙,在切割管材过程中,两个卡扣可以辅助刀片发力,对位于棘轮刀片5与两个弧形凹槽17、18之间的管材进行切割处理,从而达到省力的效果。

[0165] 本实施例还包括可拆卸销轴6,设于第一手持部1与棘轮刀片5的连接处,第一手持部1及棘轮刀片5可以绕着可拆卸销轴6发生转动,从而使得本实施例所述切割工具可以正常使用,具体使用方法与刀片固定式割管刀相同,在此不做赘述。

[0166] 第一手持部第一侧壁11设有第一手持部第一侧壁通孔111;第一手持部第二侧壁12设有第一手持部第二侧壁通孔121,棘轮刀片5设有刀片通孔54,可拆卸销轴6依次穿过第一手持部第一侧壁通孔111、刀片通孔54以及第一手持部第二侧壁通孔121,棘轮刀片5通过可拆卸销轴6与第一手持部1转动连接。

[0167] 如图30所示,可拆卸销轴6包括组合在一起的空心轴61与转动件62,转动件62可拆卸式装配至空心轴61。

[0168] 空心轴61包括一体成型的空心轴套611及轴套底座612,空心轴套611依次穿过第一手持部第一侧壁通孔111、刀片通孔54以及第一手持部第二侧壁通孔121;轴套底座612暴露在第一手持部第一侧壁11外侧。

[0169] 转动件62包括一体成型的转动轴621及转动轴底座622,转动轴621插入并螺纹连接至空心轴套611;转动轴底座622暴露在第一手持部第二侧壁12外侧,其外表面设有一字型或十字型凹槽。

[0170] 如图31所示,棘轮刀片5是指部分侧壁被设计成棘轮形状的刀片,包括切割部51、弧形板52以及连接部53。本实施例在使用状态下被张开或合拢,第一手持部1与第二手持部2发生相对转动,棘轮刀片5的弧形板32与第一卡扣15、第二卡扣25相配合,使得切割部51可以实现有效的切割操作,在此不做赘述。切割部51设于棘轮刀片5前端,用以切割某物品。切割部51包括刀脊部511与刀刃部512,刀脊部511朝向第一手持部1外侧;刀刃部512朝向第一手持部第二开口132,刀刃部512为直线形或弧线形。当第一手持部1与第二手持部2合拢时,刀刃部512用以切割管材。

[0171] 弧形板52设于棘轮刀片5后端,弧形板52被设计成棘轮的一部分,其包括轮齿521及轮齿间隙522,轮齿521设于弧形板52的弧形侧壁;轮齿间隙522设于任意两个相邻轮齿521之间。第二手持部12在朝向第一手持部11一侧设有第一卡扣15和/或第二卡扣25,卡合至任一轮齿间隙522。

[0172] 连接部53设于切割部51与弧形板52之间,可转动式连接至第一手持部11。连接部53包括连接部卡槽531,下凹于连接部53的侧壁,被第三弹性件19的一端卡入。

[0173] 如图29所示,本实施例中还包括第三弹性件19,其一端连接至第一手持部1,其另

一端连接至棘轮刀片5,第三弹性件19优选扭转弹簧,如双扭转弹簧,套设于一扭簧安装轴20上,扭簧安装轴20两端垂直固定至第一手持部1的两个侧壁11、12内侧。第三弹性件19一端固定至第一手持部1,其另一端连接至棘轮刀片5,本实施例中,卡入至棘轮刀片5的连接部卡槽531内。

[0174] 在本实施例中,第一手持部1与第二手持部2张开或合拢过程中,第三弹性件19辅助发力或限制刀片的转动范围,可以保证张角的角度在适当范围内,防止部件发生损毁,降低使用中的安全风险。

[0175] 如图25所示,第二手持部2末端设有一手持部固定装置27,其一端铰接至第二手持部2末端,其另一端可拆卸式安装至第一手持部1末端,用以合拢第一手持部1与第二手持部2。

[0176] 当棘轮刀片5发生损毁、需要更换棘轮刀片5时,用户可以用改锥等手持工具将转动件62从空心轴61拆卸下来,使得可拆卸销轴6可以从第一手持部1取下,进而使得棘轮刀片5得以与第一手持部1分离,从而使得用户可以自行更换备用刀片,备用刀片与原来的棘轮刀片5形状、尺寸完全相同。在备用刀片安装过程中,备用刀片被放置在第一手持部1内,使得备用刀片的刀片通孔54与第一手持部第一侧壁通孔111及第一手持部第二侧壁通孔121位于同一直线上。之后,用户将空心轴61依次穿过第一手持部第一侧壁通孔111、刀片通孔54以及第一手持部第二侧壁通孔121,进而连接至转动件62。用户可以用改锥等手持工具将转动件62安装至空心轴61,使得二者相对固定。

[0177] 本实施例的有益效果在于,提供一种可更换刀片的切割工具,利用可拆卸式销轴将棘轮刀片装配至第一手持部,可以方便快捷地使得棘轮刀片与第一手持部分离,从而实现棘轮刀片的更换。本实施例操作简单,使用方便,对用户动手能力要求较低,普通用户即可对其进行更换刀片的操作,可以有效延长切割工具整体的使用寿命。

[0178] 实施例5

[0179] 本实施例提供一种可更换刀片的切割工具,如图32所示,包括第一手持部1、第二手持部2以及两个以上的棘轮刀片5,利用可拆卸销轴6可转动式安装至第一手持部11。

[0180] 实施例5中包括实施例4的大部分技术特征,其区别技术特征在于,如图32～36所示,实施例5中,可拆卸销轴6包括螺母63及螺杆64,螺母63暴露在第一手持部第一侧壁11外侧;螺杆64依次穿过第一手持部第一侧壁通孔111、刀片通孔54以及第一手持部第二侧壁通孔112,其前端插入并螺纹连接至螺母63,其后端设有螺杆底座65;螺杆底座65暴露在第一手持部第二侧壁12外侧,其外表面设有一字型或十字型凹槽。

[0181] 棘轮刀片5是指部分侧壁被设计成棘轮形状的刀片,包括切割部51、弧形板52以及连接部53。实施例5与实施例4的另一区别技术特征在于,弧形板52包括弧形板卡孔523,贯穿弧形板52的一端,被第三弹性件19的一端卡入。

[0182] 如图33所示,本实施例包括两个形状相同且彼此相邻的棘轮刀片5,皆套设于可拆卸销轴6,二者保持相对偏转状态,其偏转角度为90～150度,优选120度。一个棘轮刀片5的弧形板卡孔523设于弧形板52的左端,另一个棘轮刀片5的弧形板卡孔523设于弧形板52的右端,第三弹性件19的一端同时穿过两个弧形板卡孔523,使得两个棘轮刀片5相对固定。

[0183] 本实施例中,第三弹性件19优选扭转弹簧,套设于一扭簧安装轴20上,扭转弹簧一端连接至第一手持部1,其另一端同时卡入至两个棘轮刀片5的两个弧形板卡孔532内。在本

实施例中,第一手持部1与第二手持部2张开或合拢过程中,第三弹性件19辅助发力或限制棘轮刀片5的转动范围,可以防止部件发生损毁,降低使用中的安全风险。

[0184] 本实施例其他技术方案及技术效果皆与实施例4相同或近似,在此不做赘述。

[0185] 当任意一个棘轮刀片5发生损毁、需要更换棘轮刀片5时,用户可以用改锥等手持工具将螺杆64从螺母63中拆卸下来,使得可拆卸销轴6可以从第一手持部1取下,进而使得两个棘轮刀片5得以与第一手持部1分离,从而使得用户可以自行更换备用刀片,备用刀片与原来的棘轮刀片5形状、尺寸完全相同。备用刀片被放置在第一手持部1内,使得两个棘轮刀片5的刀片通孔54与第一手持部第一侧壁通孔111及第一手持部第二侧壁通孔121位于同一直线上,之后,用户将螺杆64依次穿过第一手持部第一侧壁通孔111、刀片通孔54以及第一手持部第二侧壁通孔121,进而螺纹连接至螺母63。用户可以用改锥等手持工具将螺杆64安装至螺母63,使得二者相对固定。

[0186] 本实施例的有益效果在于,提供一种可更换刀片的切割工具,利用可拆卸式销轴将多个棘轮刀片装配至第一手持部,可以方便快捷地使得棘轮刀片与第一手持部分离,从而实现棘轮刀片的更换。本实施例操作简单,使用方便,对用户动手能力要求较低,普通用户即可对其进行更换刀片的操作,可以有效延长切割工具整体的使用寿命。

[0187] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

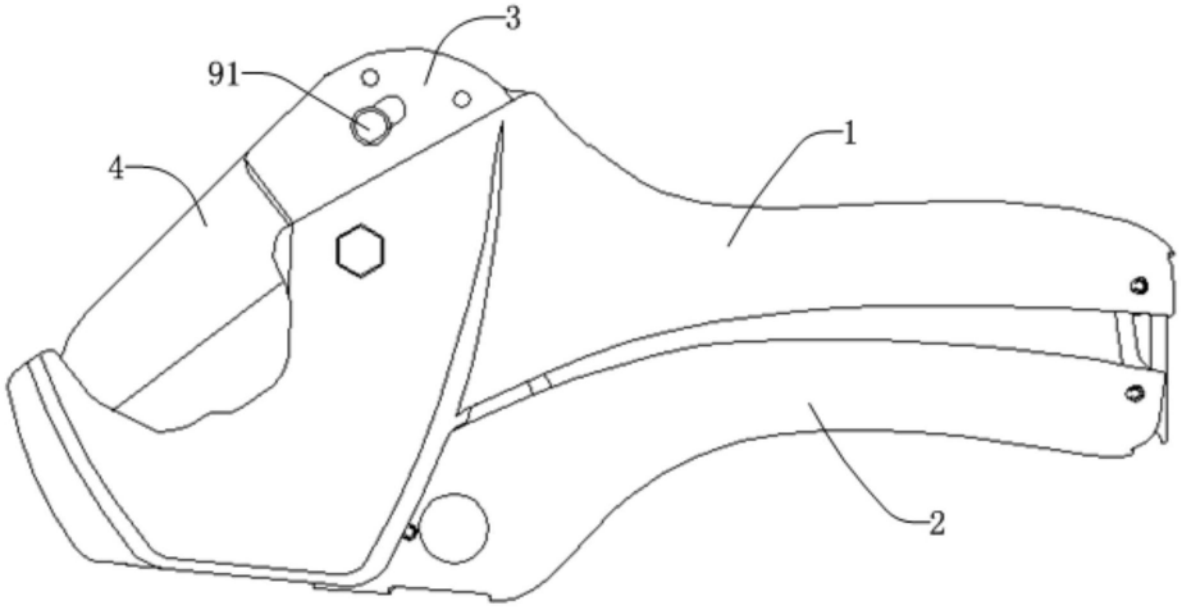


图1

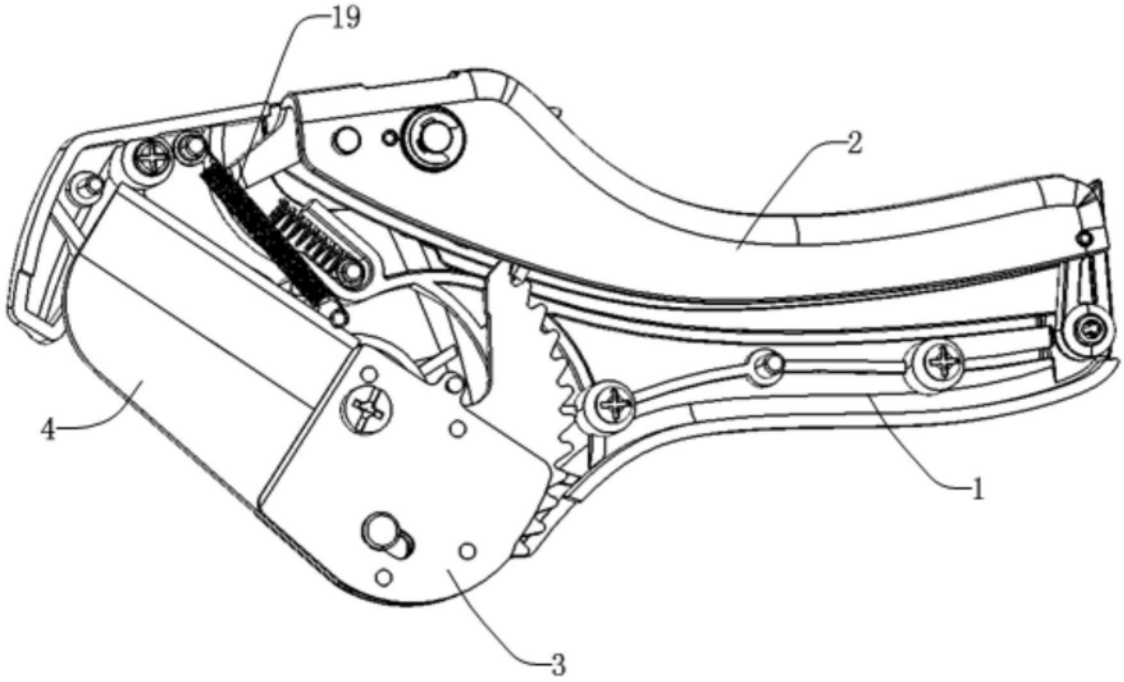


图2

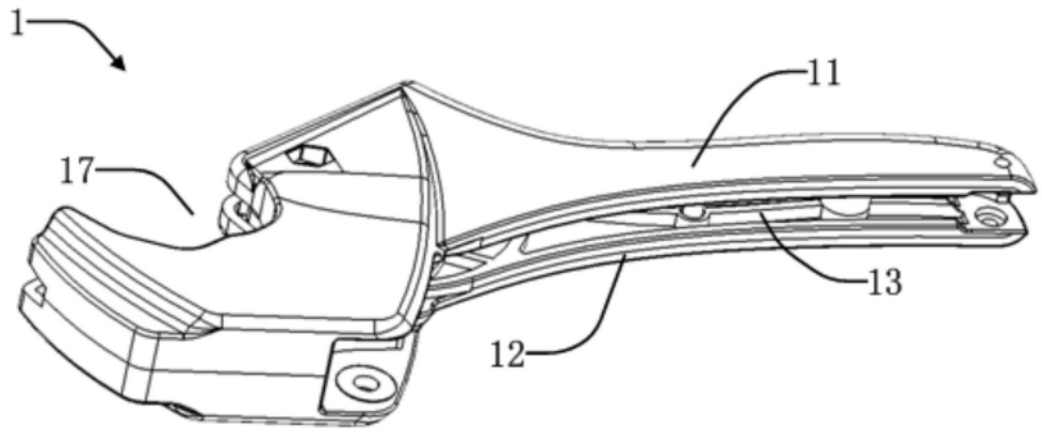


图3

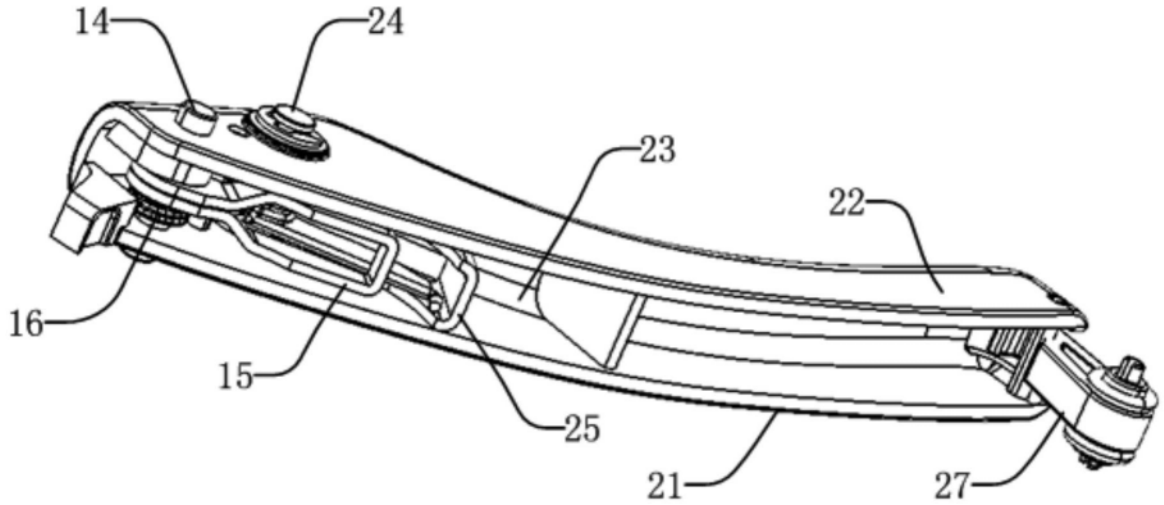


图4

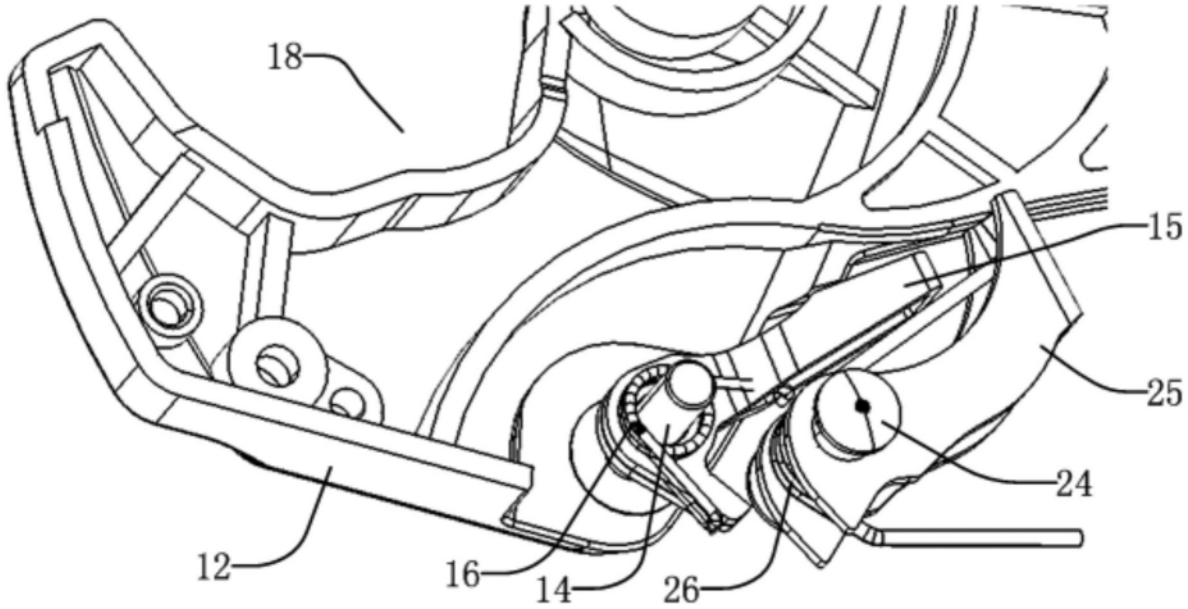


图5

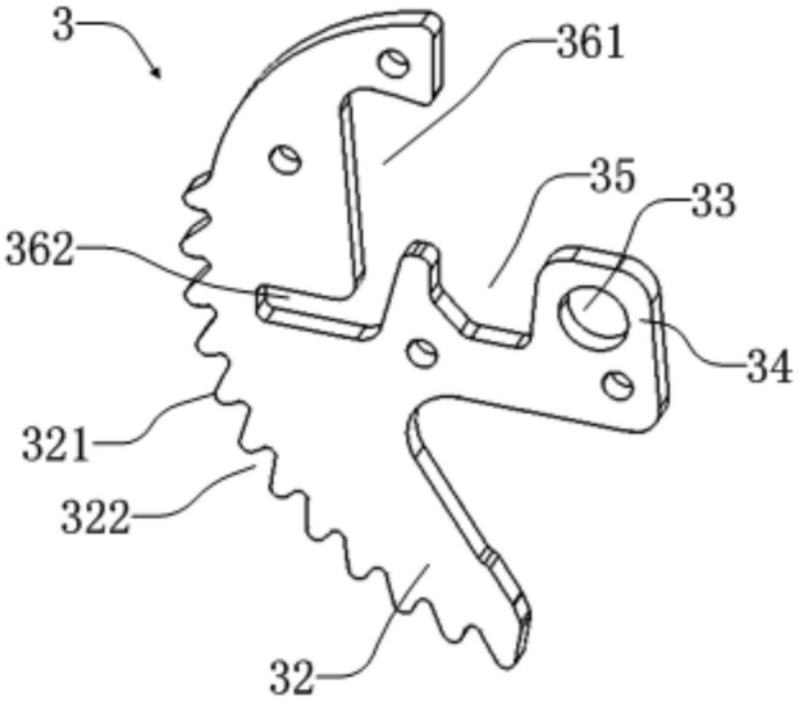


图6

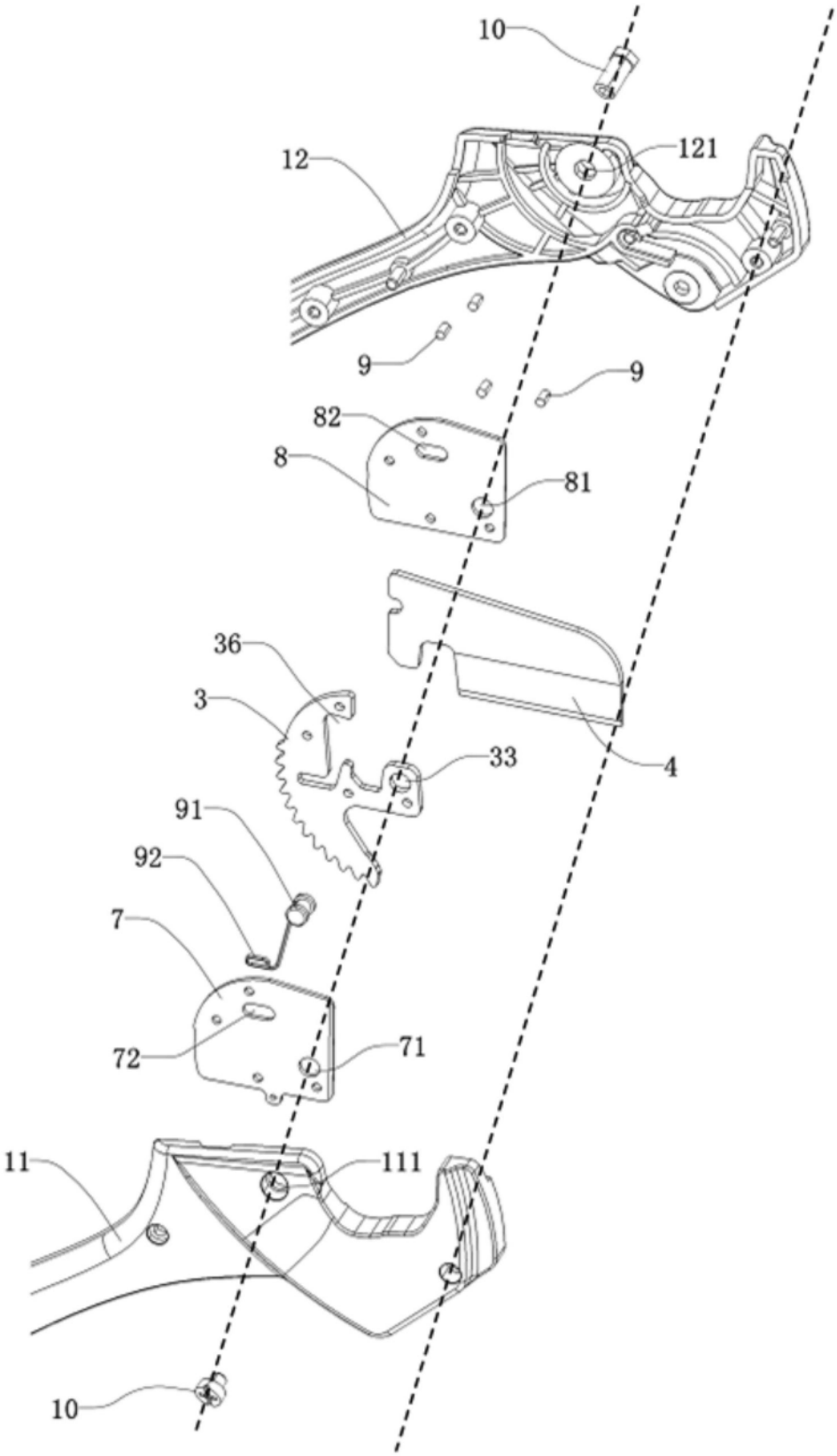


图7

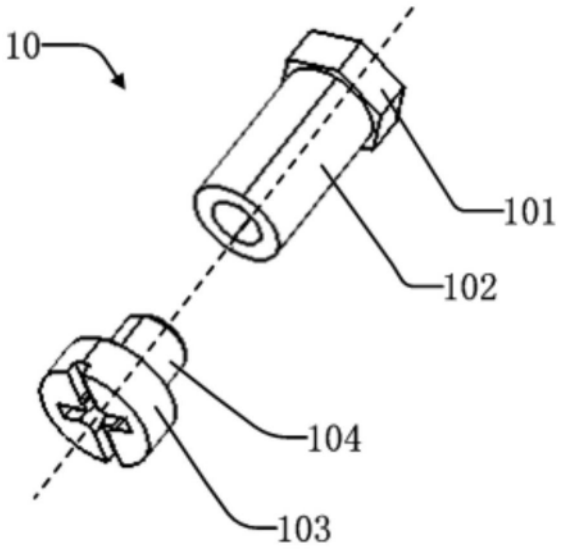


图8

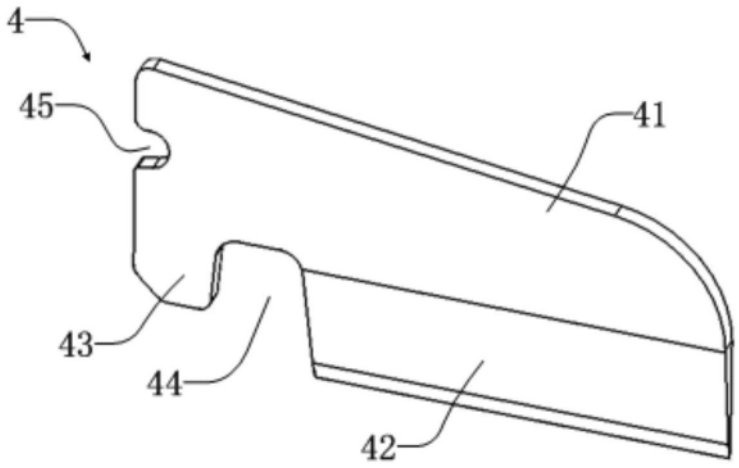


图9

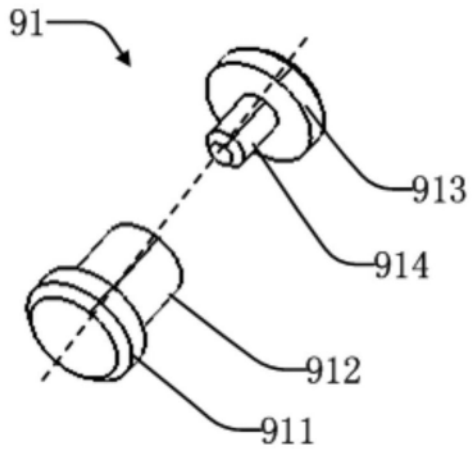


图10

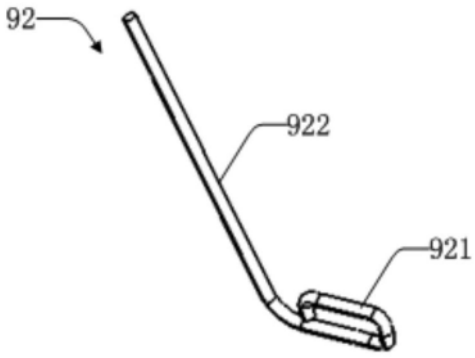


图11

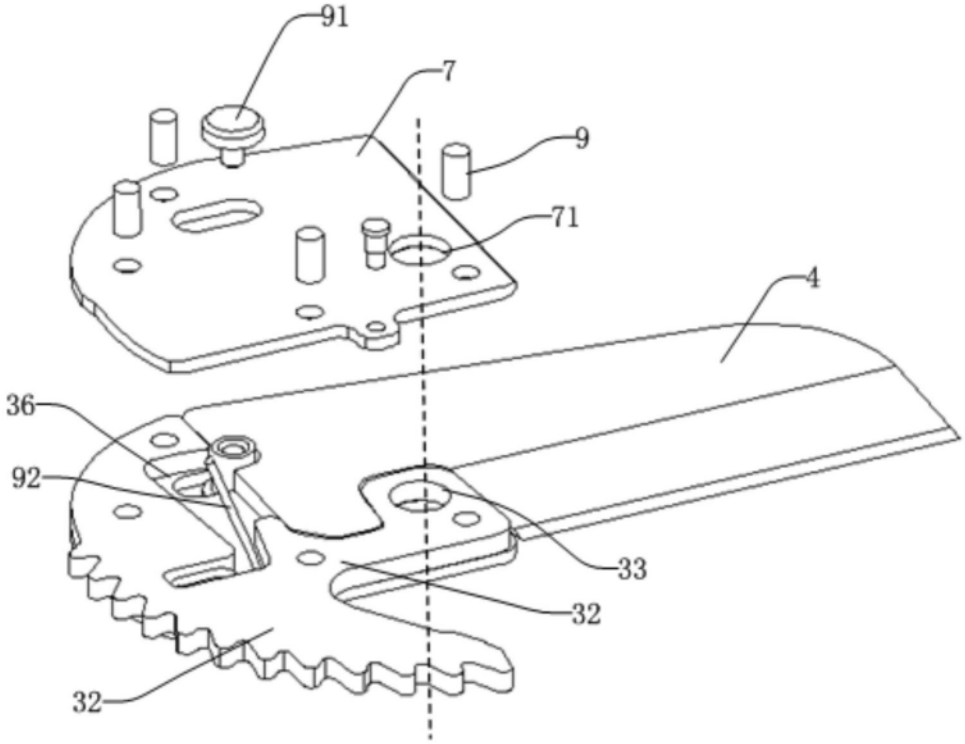


图12

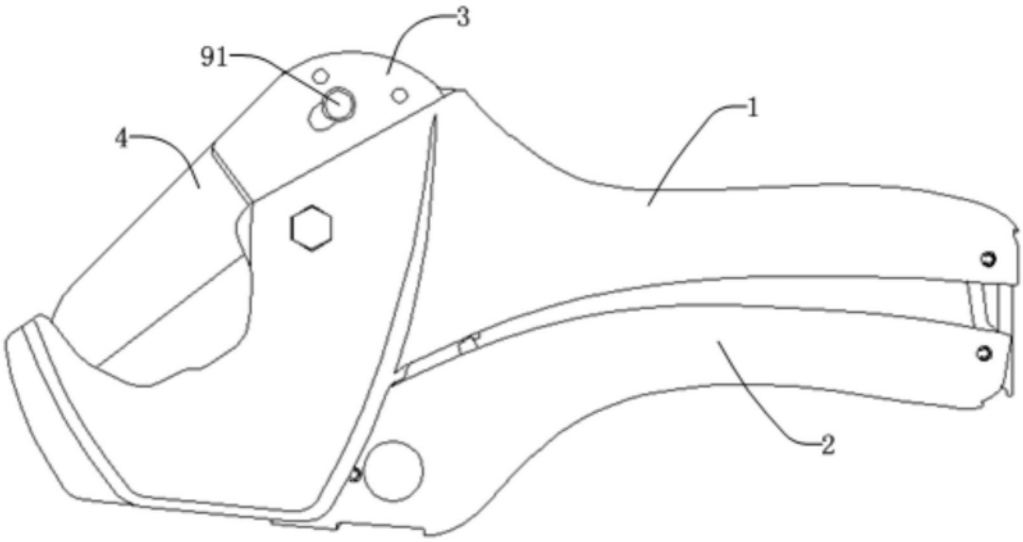


图13

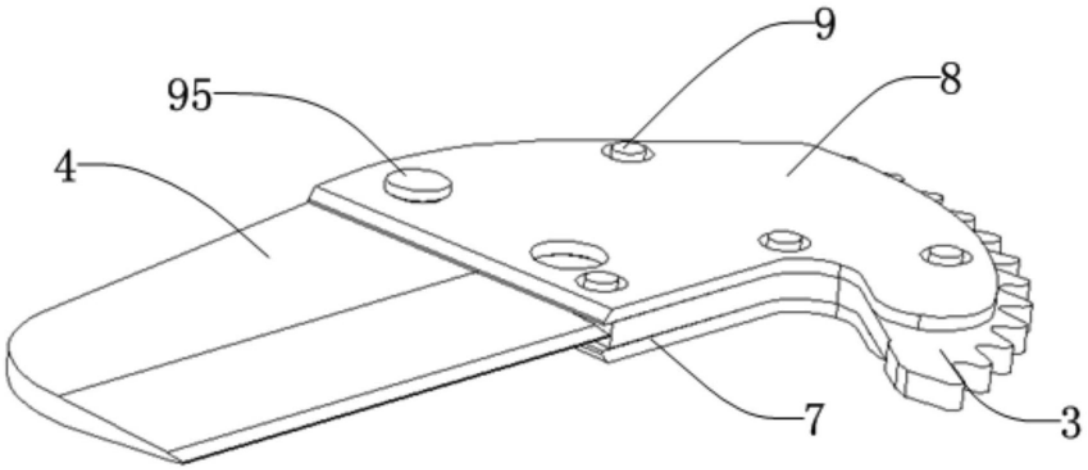


图14

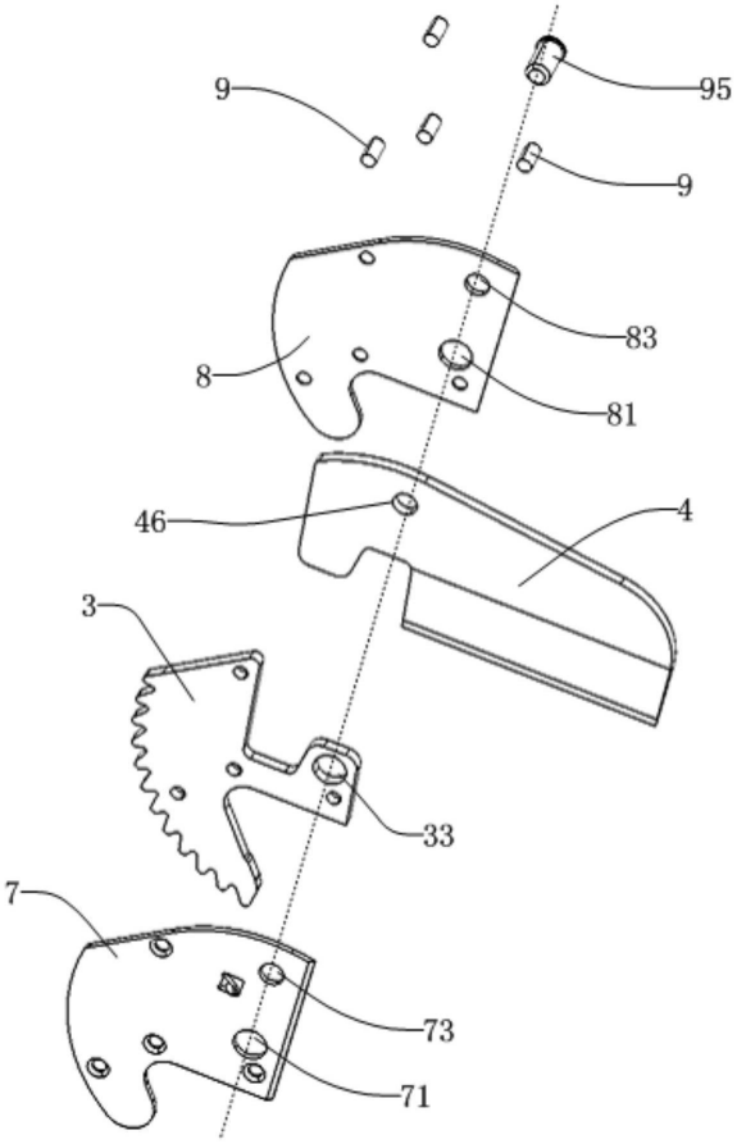


图15

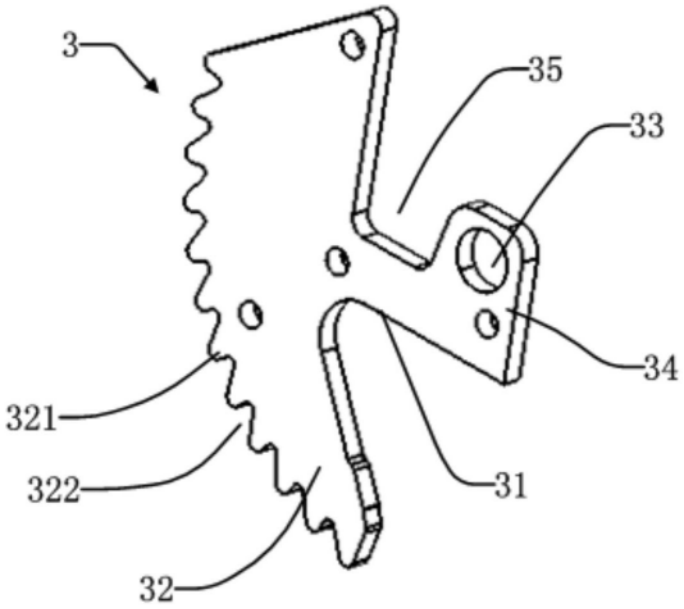


图16

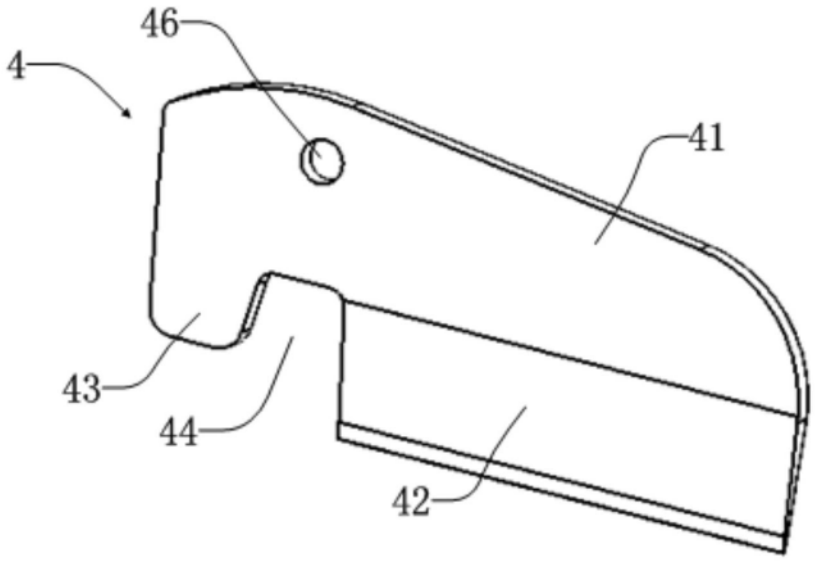


图17

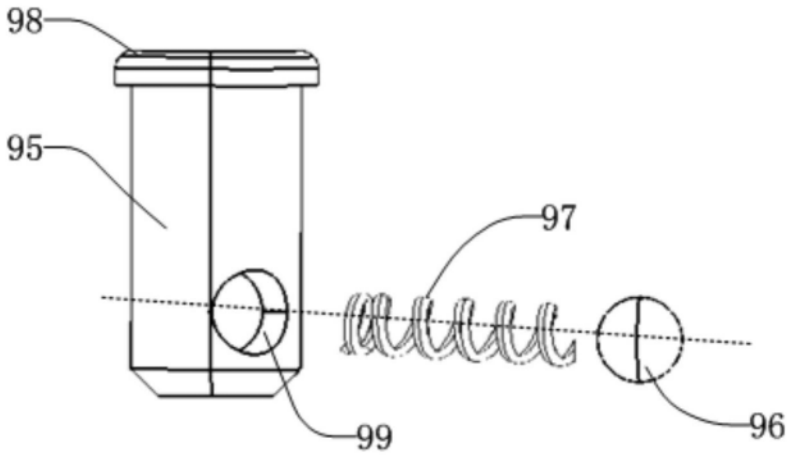


图18

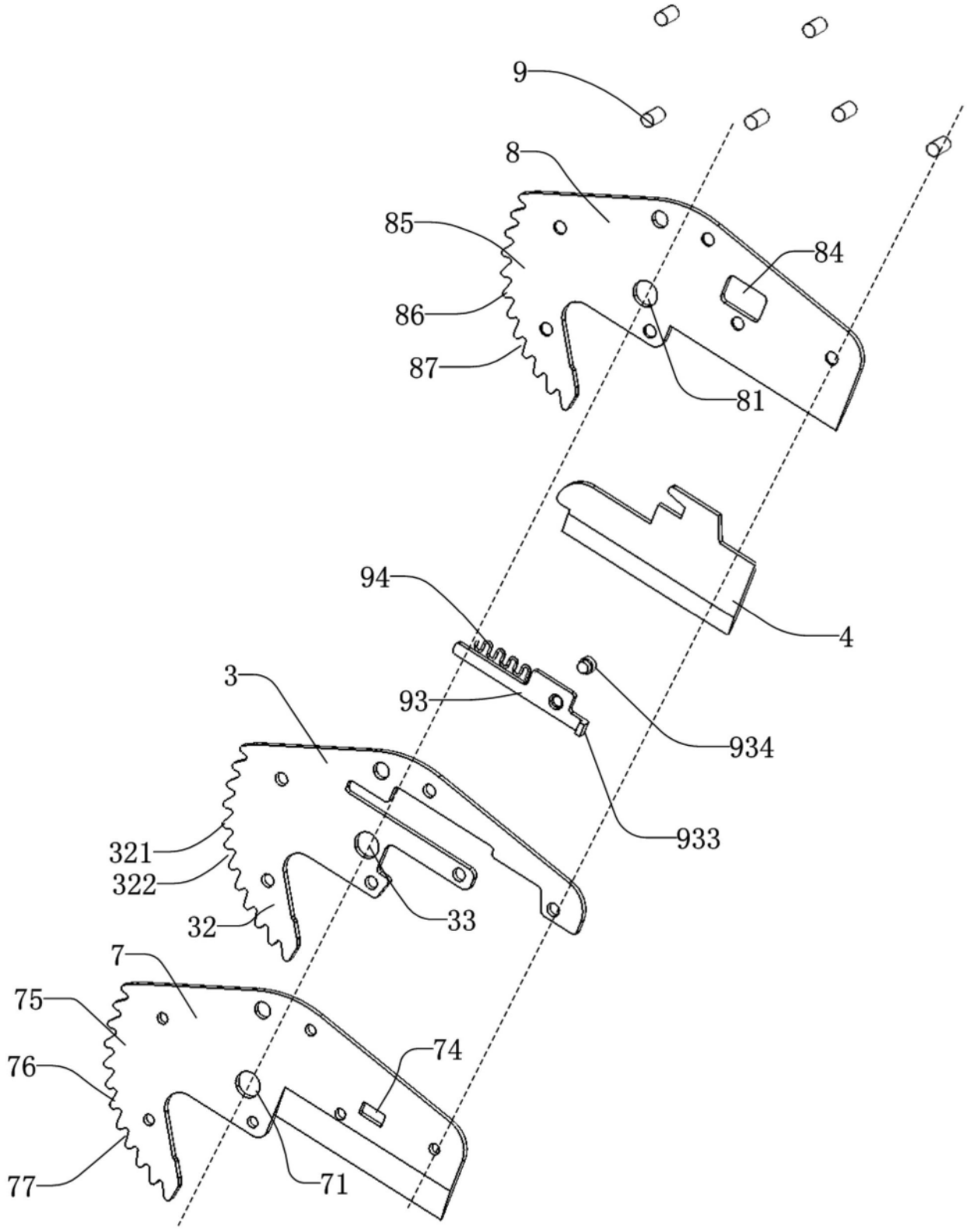


图19

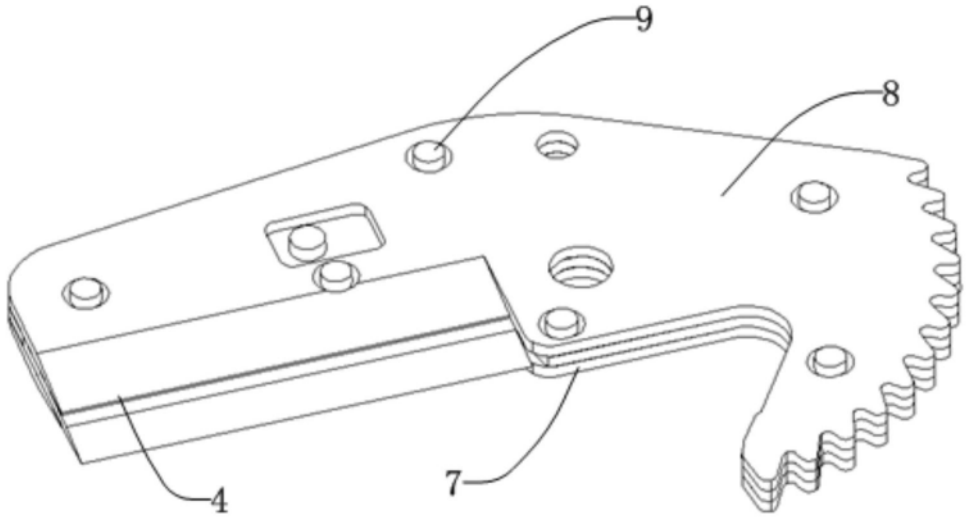


图20

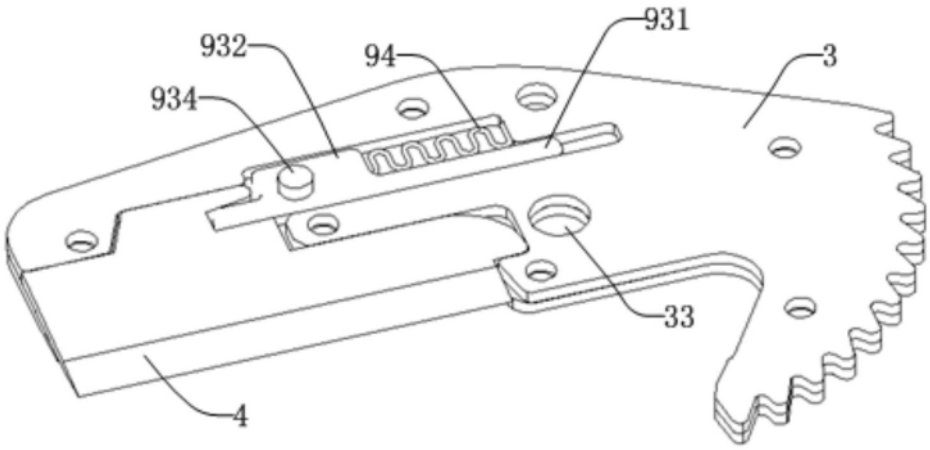


图21

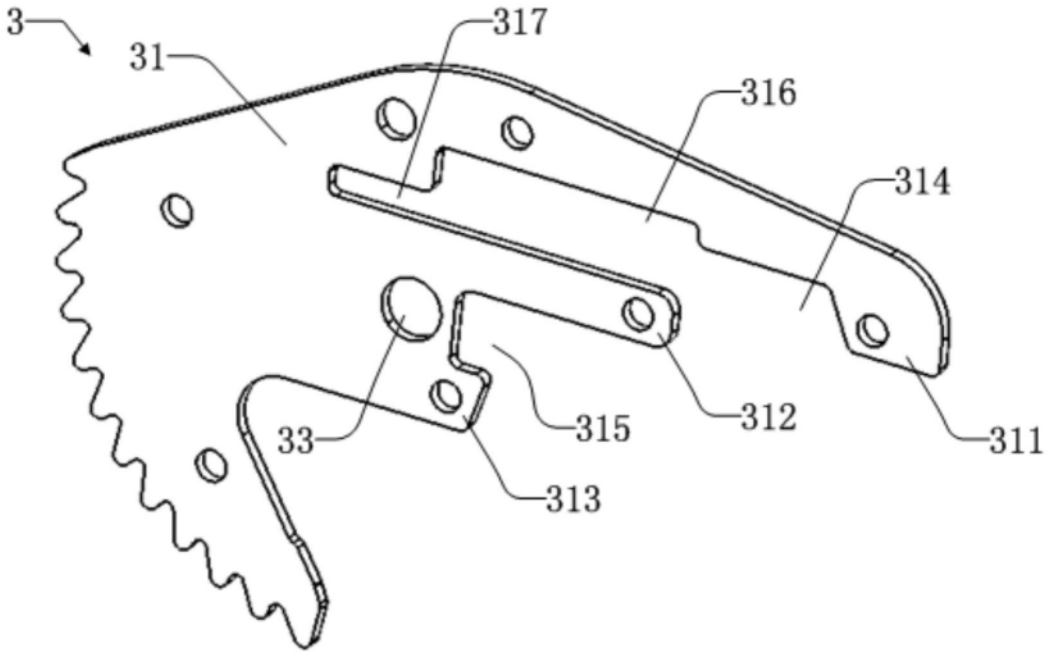

3
31
317
316
314
33
315
312
311
313

图22

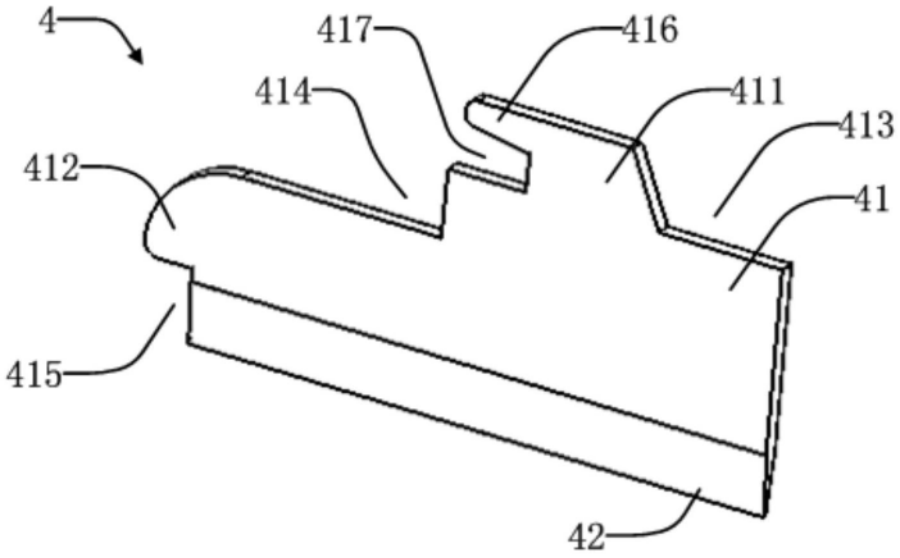

4
417
416
414
411
413
412
41
415
42

图23

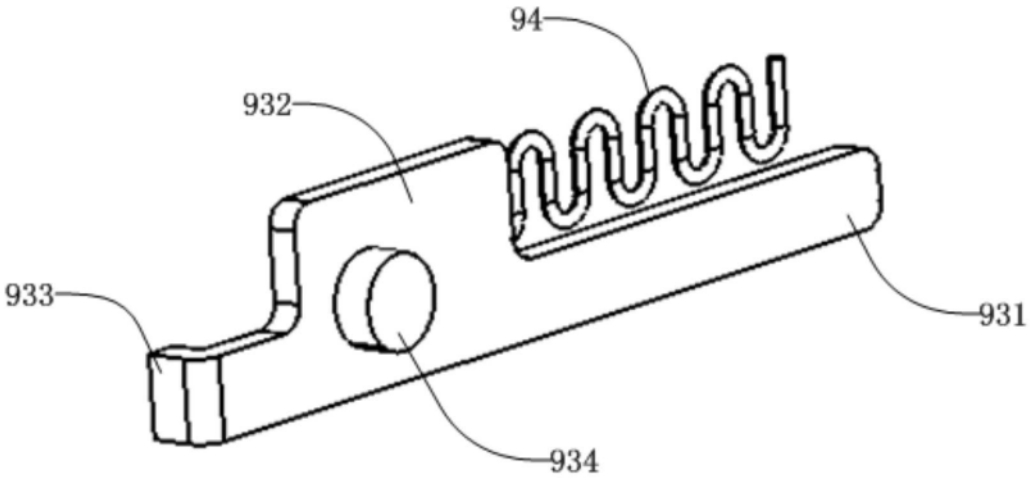


图24

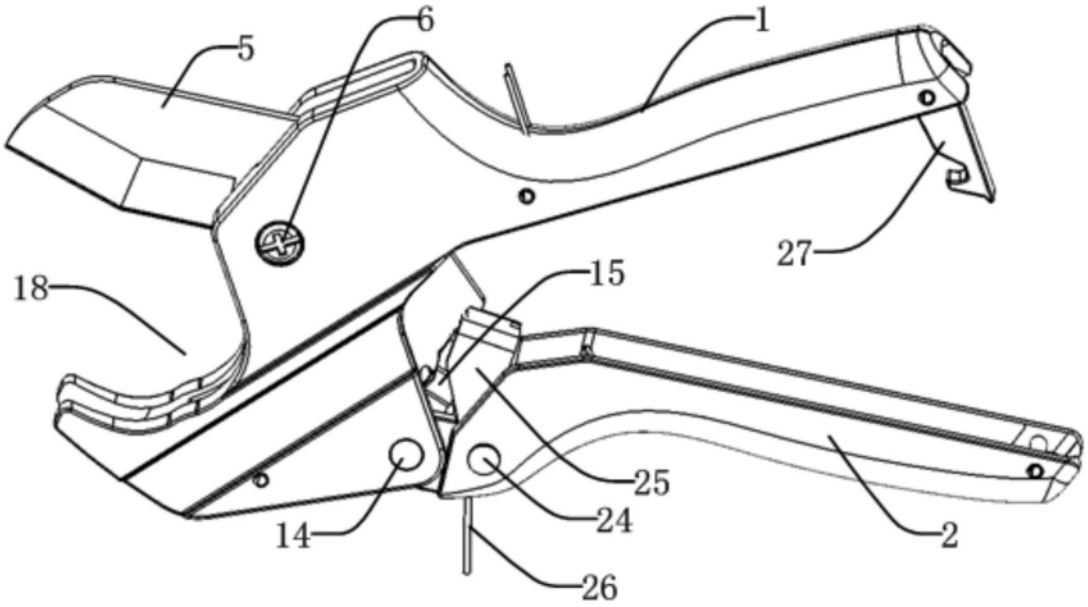


图25

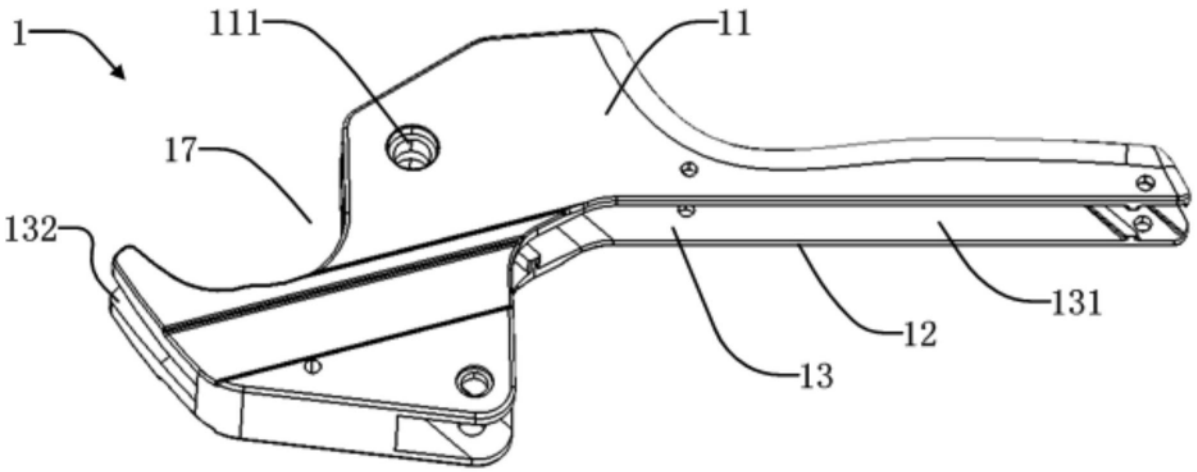

1
111
11
17
132
131
12
13

图26

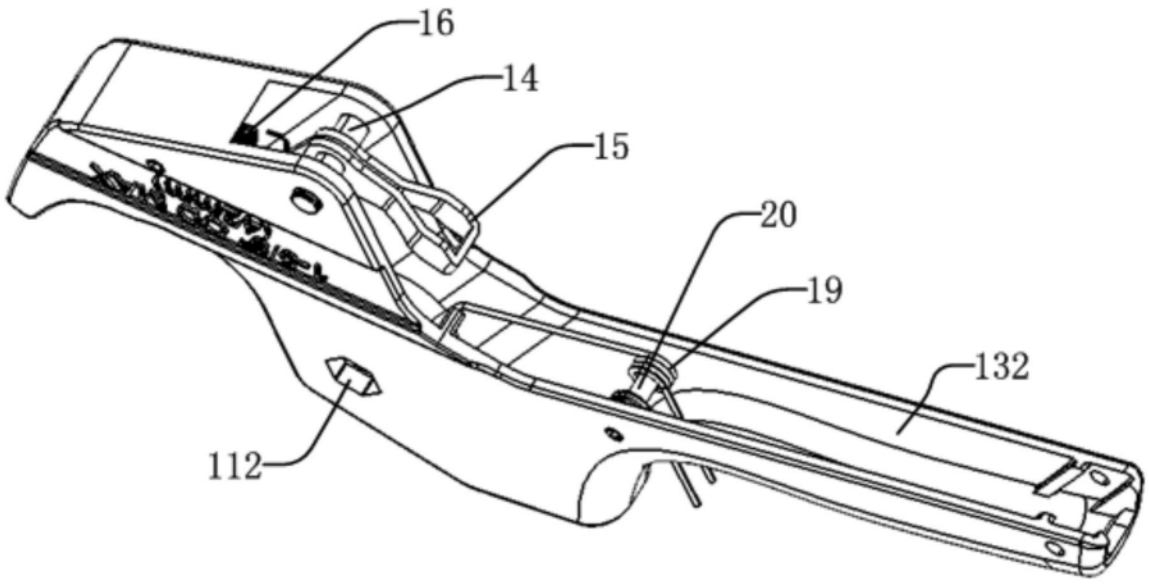

16
14
15
20
19
132
112

图27

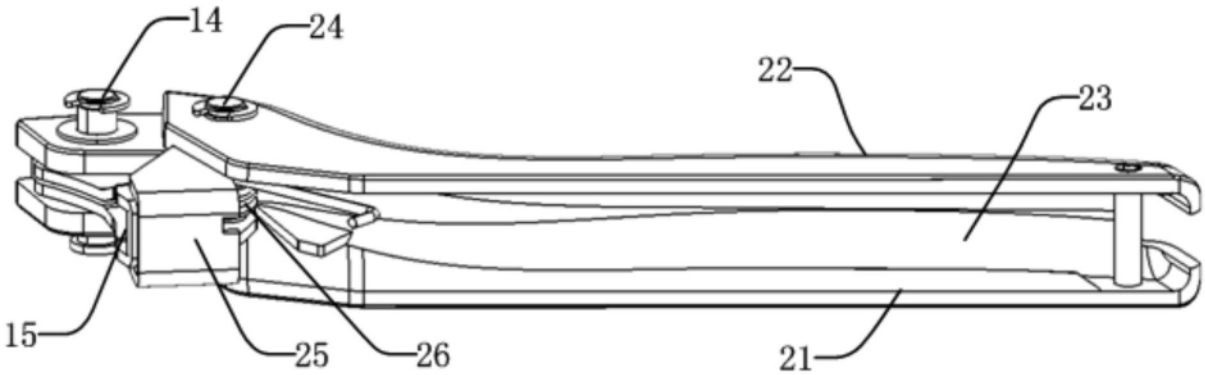

14
24
22
23
15
25
26
21

图28

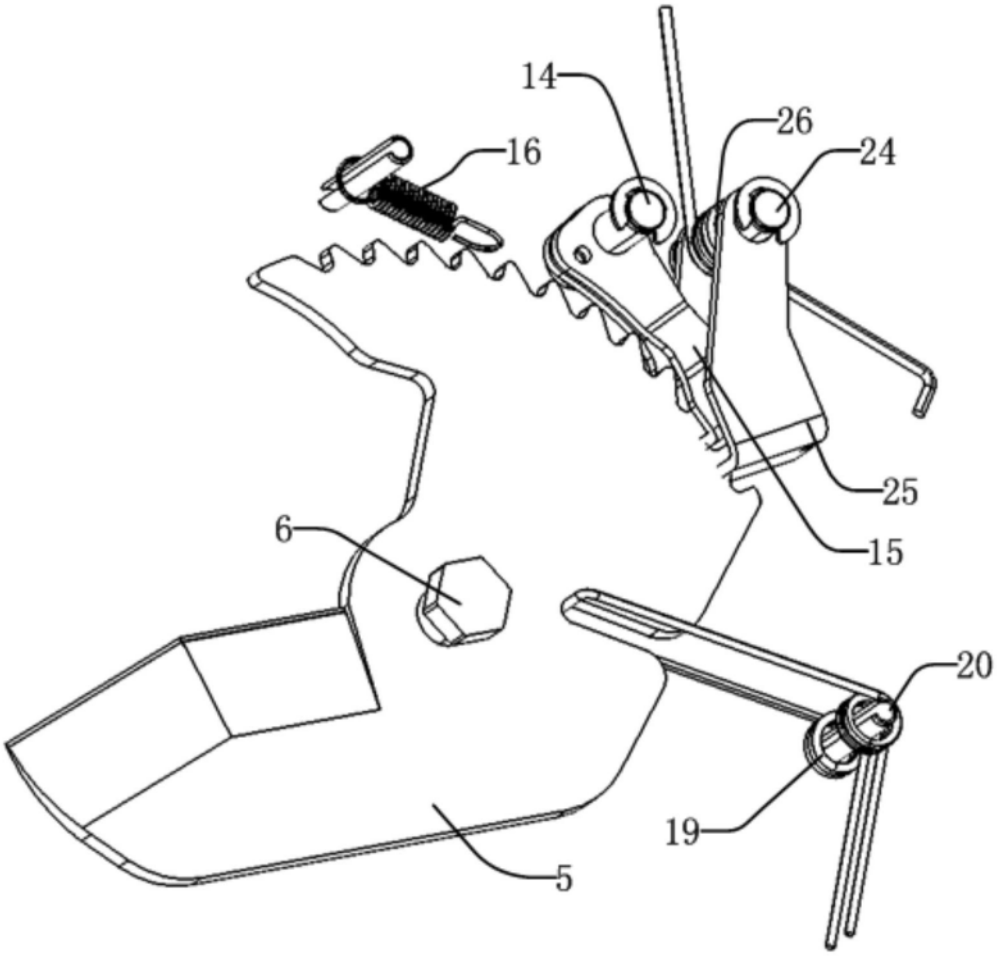


图29

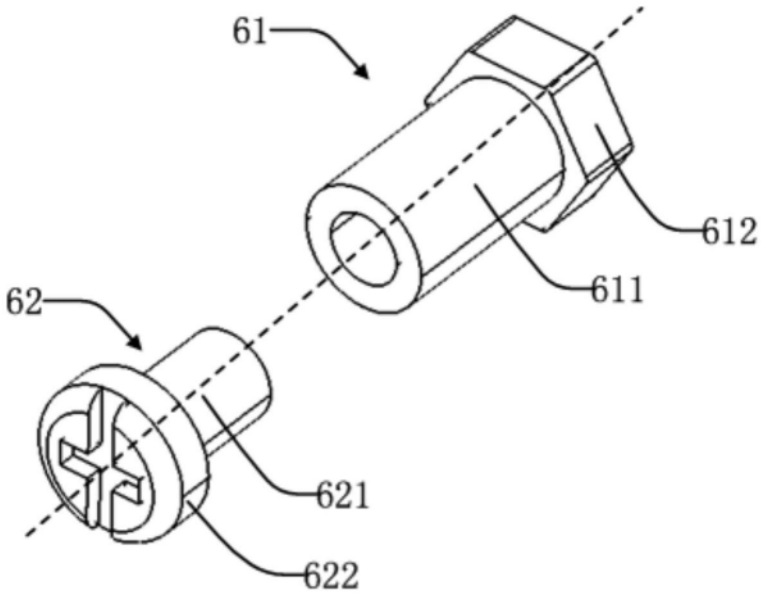


图30

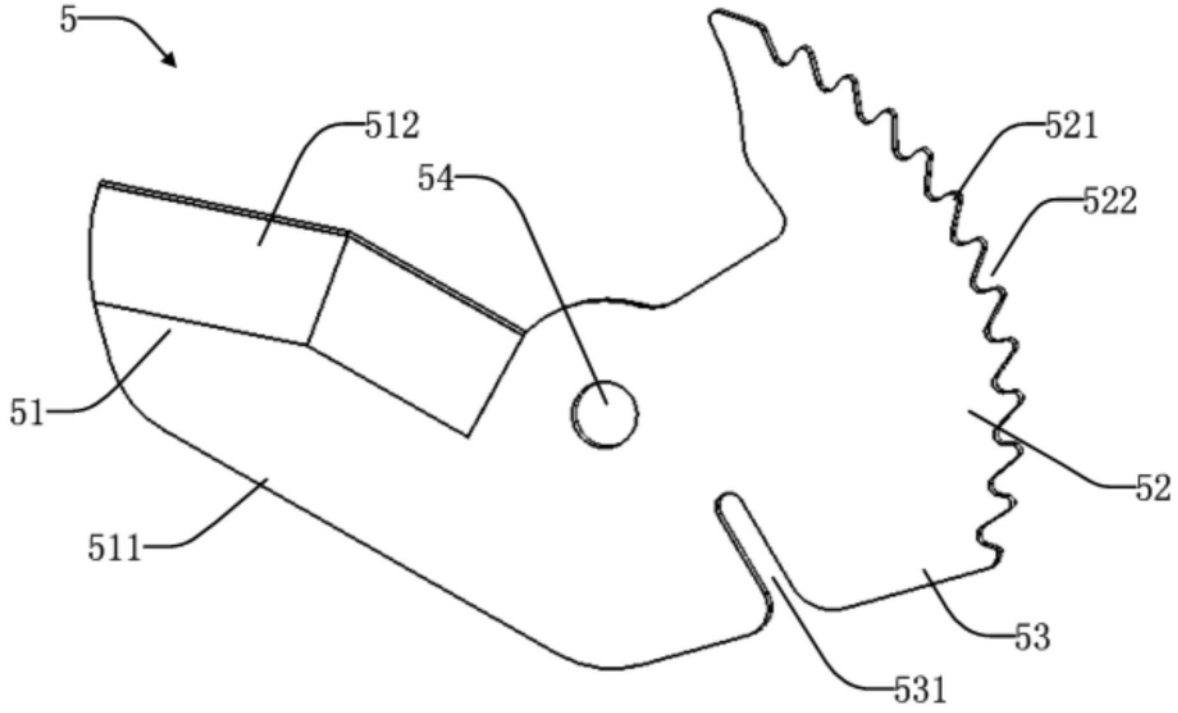


图31

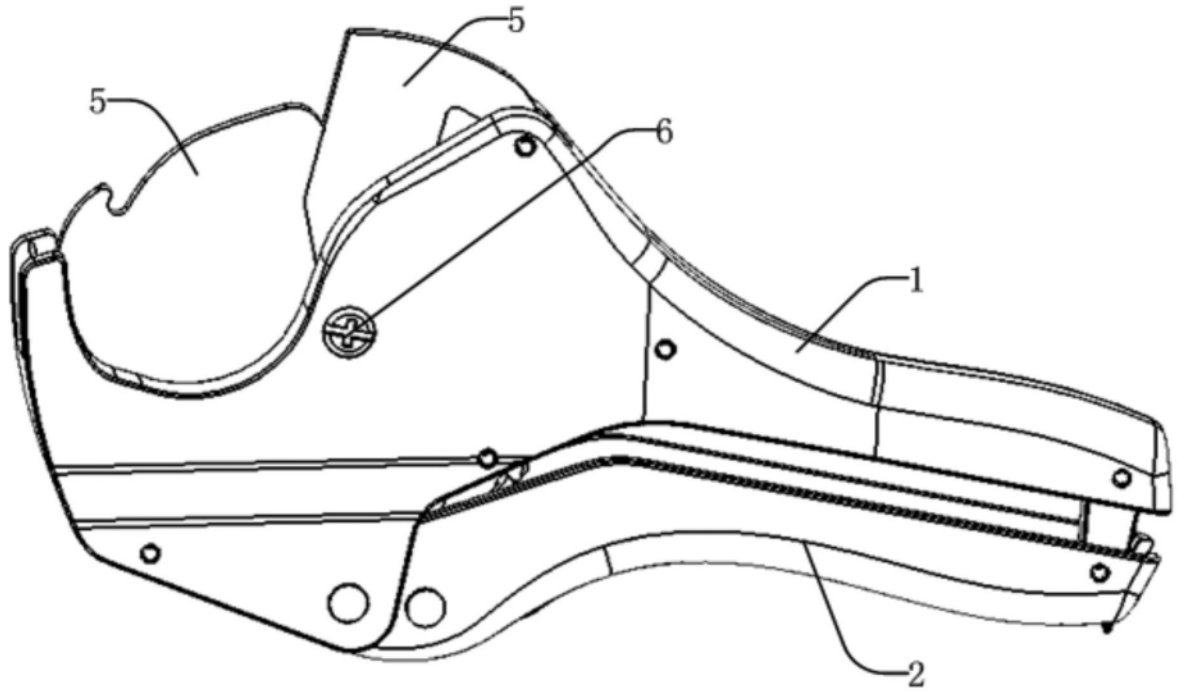


图32

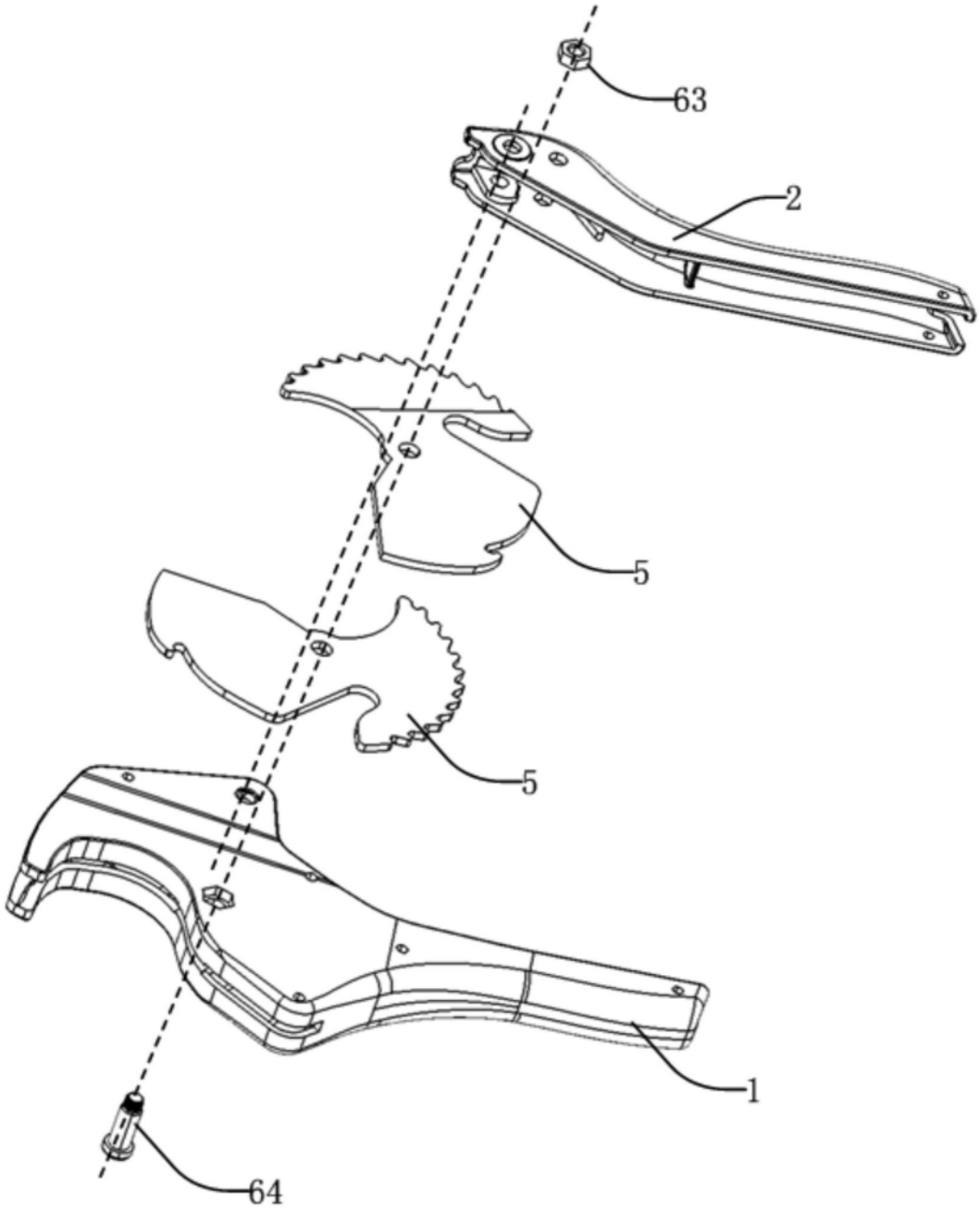


图33

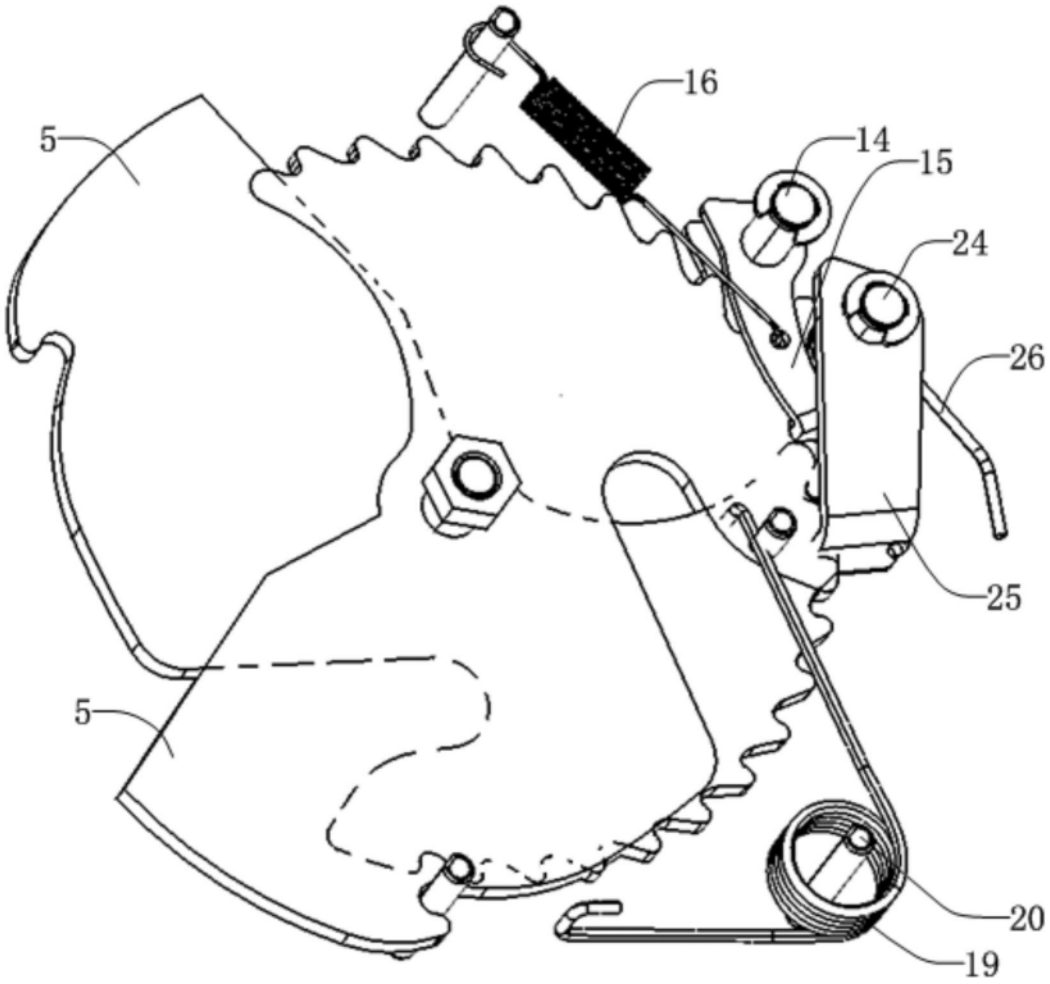


图34

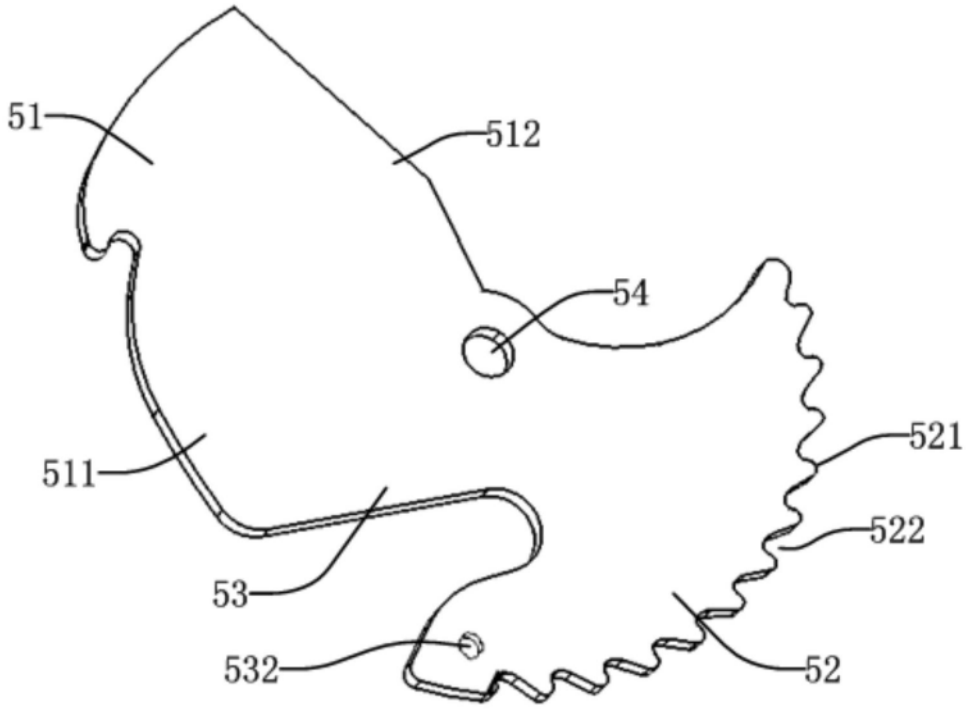


图35

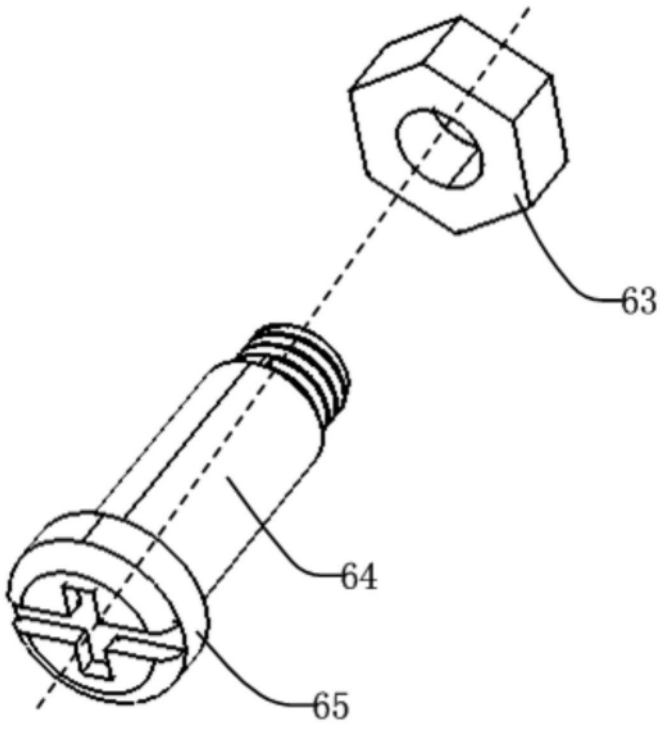


图36