(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113084765 A
(43)申请公布日 2021.07.09

(21)申请号 202110236262.8

(22)申请日 2021.03.03

(71)申请人 马鞍山绿德电子科技有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市马鞍山承接产业转移示范园区朝阳路967号

(72)发明人 孙福明

(74)专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务所(普通合伙) 34160
代理人 周卫

(51)Int.Cl.
B25H 1/10(2006.01)
B25H 1/08(2006.01)
B25H 1/16(2006.01)

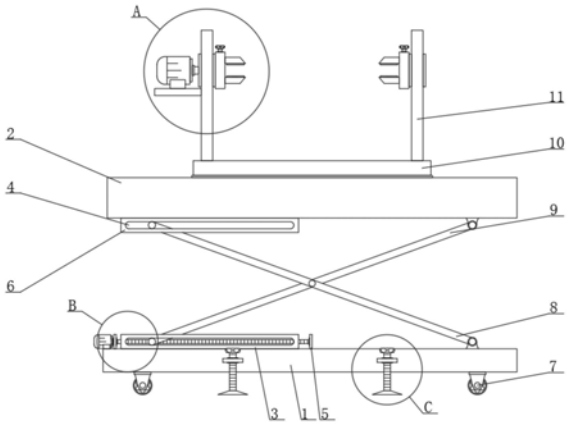
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种笔记本外壳盖板的加工治具及其使用方法

(57)摘要

本发明属于笔记本盖板加工技术领域，具体涉及一种笔记本外壳盖板的加工治具及其使用方法，包括底座主体，所述底座主体的上方设有活动台，所述底座主体的上表面左侧固定连接有下固定块。通过转动第一旋钮驱动双向螺杆转动，对盖板夹块之间的距离进行调节，方便对外壳盖板进行固定，通过第二电机主体驱动调节外壳转动，方便外壳盖板进行翻转。通过第一电机主体驱动调节齿轮转动，当第一电机主体转动时，转动台面随之转动，方便外壳盖板进行转动。通过第三电机主体驱动第一螺纹杆转动，当第一螺纹杆转动时，第二支撑杆的另一端移动，在转轴的作用下，使第一支撑杆和第二支撑杆抬起，对活动台的高度进行调节，对外壳盖板的高度进行调节。



CN 113084765 A

1.一种笔记本外壳盖板的加工治具，包括底座主体(1)，其特征在于：所述底座主体(1)的上方设有活动台(2)，所述底座主体(1)的上表面左侧固定连接有下固定块(3)，所述底座主体(1)的上表面右侧通过转轴转动连接有第一支撑杆(8)，所述活动台(2)的下表面左侧固定连接有上固定块(6)，所述活动台(2)的下表面右侧通过转轴转动连接有第二支撑杆(9)，所述下固定块(3)与上固定块(6)对应，且下固定块(3)与上固定块(6)的内部均开设有调节滑槽(4)，所述第二支撑杆(9)的另一端在下固定块(3)上的调节滑槽(4)内部滑动，所述第一支撑杆(8)的另一端在上固定块(6)上的调节滑槽(4)内部滑动，所述第一支撑杆(8)和第二支撑杆(9)呈X型，且连接处通过转轴转动连接，所述底座主体(1)的上表面固定连接有第一固定块(5)和第三固定块(30)，且下固定块(3)位于第一固定块(5)和第三固定块(30)之间，所述第一固定块(5)的左侧通过轴承转动连接有第一螺纹杆(29)，所述第一螺纹杆(29)的左端与下固定块(3)、第三固定块(30)贯穿连接，且连接处设有轴承，所述底座主体(1)的上表面最左端连接有第三电机支架(28)，所述底座主体(1)通过第三电机支架(28)安装有第三电机主体(27)，所述第三电机主体(27)的输出轴与第一螺纹杆(29)的左端相连。

2.根据权利要求1所述的一种笔记本外壳盖板的加工治具，其特征在于：所述活动台(2)的内部开设有第一空腔(12)，所述第一空腔(12)的上方贯穿连接有转动台面(10)，且连接处设有轴承，所述转动台面(10)的底端固定连接有调节齿圈(13)，所述第一空腔(12)的右侧连接有第一电机支架(15)，所述第一空腔(12)通过第一电机支架(15)安装有第一电机主体(16)，所述第一电机主体(16)的输出轴上套接有调节齿轮(14)，所述调节齿轮(14)与调节齿圈(13)啮合。

3.根据权利要求2所述的一种笔记本外壳盖板的加工治具，其特征在于：所述转动台面(10)的上表面对称固定连接有固定支撑杆(11)，所述固定支撑杆(11)的对立面通过轴承转动连接有调节外壳(20)，所述调节外壳(20)的内部开设有第二空腔(34)，所述第二空腔(34)的内部转动连接有双向螺杆(24)，所述双向螺杆(24)的底端与调节外壳(20)的底端内壁之间通过轴承转动连接，所述双向螺杆(24)的顶端位于调节外壳(20)的外部，且双向螺杆(24)与调节外壳(20)的顶端内壁的连接处设有轴承，所述双向螺杆(24)的顶端固定连接有第一旋钮(23)，所述调节外壳(20)上对称螺纹旋合连接有盖板夹块(21)，所述第二空腔(34)的内部横向固定连接有第二固定块(25)，所述第二固定块(25)与双向螺杆(24)贯穿连接，且连接处设有轴承，所述调节外壳(20)的右侧壁上对称开设有滑槽，所述盖板夹块(21)的顶端位于调节外壳(20)的外侧，且盖板夹块(21)在滑槽内滑动。

4.根据权利要求3所述的一种笔记本外壳盖板的加工治具，其特征在于：左侧的所述固定支撑杆(11)的外表面固定连接有固定侧板(18)，所述固定侧板(18)的上表面固定连接有第二电机支架(17)，所述固定侧板(18)通过第二电机支架(17)安装有第二电机主体(19)，所述第二电机主体(19)的输出轴与调节外壳(20)的尾端相连。

5.根据权利要求1所述的一种笔记本外壳盖板的加工治具，其特征在于：所述底座主体(1)的前后两侧均对称连接有第四固定块(31)，所述第四固定块(31)螺纹旋合连接有第二螺纹杆(33)，所述第二螺纹杆(33)的顶端固定连接有第二旋钮(32)，所述第二螺纹杆(33)的底端固定连接有固定吸盘(26)。

6.根据权利要求1所述的一种笔记本外壳盖板的加工治具，其特征在于：所述底座主体

(1)的底面转动连接有万向轮(7)。

7.根据权利要求3所述的一种笔记本外壳盖板的加工治具,其特征在于:两个所述盖板夹块(21)的对立面通过胶水粘合有海绵块(22)。

8.根据权利要求1所述的一种笔记本外壳盖板的加工治具,其特征在于:所述第一螺纹杆(29)螺纹旋合有滑块,第二支撑杆(9)的另一端与滑块通过转轴转动连接。

9.根据权利要求1-8任一所述的一种用于笔记本外壳盖板的加工治具的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1:将底座主体(1)通过万向轮(7)推动到合适位置后,转动第二旋钮(32),驱动第二螺纹杆(33)转动,使固定吸盘(26)向下移动,当固定吸盘(26)与地面吸附时,将底座主体(1)的位置固定,将笔记本外壳盖板的两端分别插入盖板夹块(21)之间,转动第一旋钮(23)驱动调节外壳(20)转动,使盖板夹块(21)闭合,将外壳盖板夹紧,当外壳盖板需要进行翻转时,启动第二电机主体(19),在轴承的作用下,调节外壳(20)转动;

S2:当转动台面(10)需要进行转动时,启动第一电机主体(16),驱动调节齿轮(14)进行转动,由于调节齿轮(14)与调节齿圈(13)啮合,当调节齿轮(14)转动时,调节齿圈(13)随之转动,带动转动台面(10)进行转动;

S3:当活动台(2)的高度需要进行调节时,启动第三电机主体(27)驱动第一螺纹杆(29)进行转动,由于第一螺纹杆(29)与第二支撑杆(9)另一端上的滑块螺纹旋合,当第一螺纹杆(29)转动时,第二支撑杆(9)随之滑动,在转轴的作用下,使第一支撑杆(8)的另一端也在调节滑槽(4)的内部滑动,对活动台(2)的高度进行调节。

一种笔记本外壳盖板的加工治具及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于笔记本盖板加工技术领域,涉及一种笔记本外壳盖板的加工治具及其使用方法。

背景技术

[0002] 笔记本电脑,简称笔记本,又称“便携式电脑,手提电脑、掌上电脑或膝上型电脑”,特点是机身小巧。比台式机携带方便,是一种小型、便于携带的个人电脑。通常重1-3公斤。

[0003] 当前发展趋势是体积越来越小,重量越来越轻,功能越来越强。

[0004] 为了缩小体积,笔记本电脑采用液晶显示器(液晶LCD屏)。除键盘外,还装有触控板或触控点作为定位设备。

[0005] 笔记本电脑和台式机的区别在于便携性,它对主板、CPU、内存、显卡、硬盘的容量等有不同要求。

[0006] 当今的笔记本电脑正在根据用途分化出不同的趋势,上网本趋于日常办公以及电影;商务本趋于稳定低功耗获得更长久的续航时间;家用本拥有不错的性能和很高的性价比,游戏本则是专门为了迎合少数人群外出游戏使用的;发烧级配置,娱乐体验效果好,当然价格不低,电池续航时间也不理想。

[0007] 笔记本外壳盖板在进行加工时,需要对外壳盖板进行固定,在现有的技术中,大多通过治具对外壳盖板进行固定,现有的加工治具不方便进行调节,同时,当外壳盖板需要进行翻转时,大多是员工进行手动翻转,非常的不方便同时降低工作效率,因此提出一种笔记本外壳盖板的加工治具来解决上述问题。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种笔记本外壳盖板的加工治具及其使用方法,具有方便外壳盖板的固定,方便外壳盖板进行翻转,方便加工治具进行高度和角度的调节的特点。

[0009] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0010] 一种笔记本外壳盖板的加工治具,包括底座主体,所述底座主体的上方设有活动台,所述底座主体的上表面左侧固定连接有下固定块,所述底座主体的上表面右侧通过转轴转动连接有第一支撑杆,所述活动台的下表面左侧固定连接有上固定块,所述活动台的下表面右侧通过转轴转动连接有第二支撑杆,所述下固定块与上固定块对应,且下固定块与上固定块的内部均开设有调节滑槽,所述第二支撑杆的另一端在下固定块上的调节滑槽内部滑动,所述第一支撑杆的另一端在上固定块上的调节滑槽内部滑动,所述第一支撑杆和第二支撑杆呈X型,且连接处通过转轴转动连接,所述底座主体的上表面固定连接有第一固定块和第三固定块,且下固定块位于第一固定块和第三固定块之间,所述第一固定块的左侧通过轴承转动连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的左端与下固定块、第三固定块贯穿连接,且连接处设有轴承,所述底座主体的上表面最左端连接有第三电机支架,所述底座主体通过第三电机支架安装有第三电机主体,所述第三电机主体的输出轴与第一螺纹杆的

左端相连。

[0011] 作为本发明的一种笔记本外壳盖板的加工治具优选技术方案，所述活动台的内部开设有第一空腔，所述第一空腔的上方贯穿连接有转动台面，且连接处设有轴承，所述转动台面的底端固定连接有调节齿圈，所述第一空腔的右侧连接有第一电机支架，所述第一空腔通过第一电机支架安装有第一电机主体，所述第一电机主体的输出轴上套接有调节齿轮，所述调节齿轮与调节齿圈啮合。

[0012] 作为本发明的一种笔记本外壳盖板的加工治具优选技术方案，所述转动台面的上表面对称固定连接有固定支撑杆，所述固定支撑杆的对立面通过轴承转动连接有调节外壳，所述调节外壳的内部开设有第二空腔，所述第二空腔的内部转动连接有双向螺杆，所述双向螺杆的底端与调节外壳的底端内壁之间通过轴承转动连接，所述双向螺杆的顶端位于调节外壳的外部，且双向螺杆与调节外壳的顶端内壁的连接处设有轴承，所述双向螺杆的顶端固定连接有第一旋钮，所述调节外壳上对称螺纹旋合连接有盖板夹块，所述第二空腔的内部横向固定连接有第二固定块，所述第二固定块与双向螺杆贯穿连接，且连接处设有轴承，所述调节外壳的右侧壁上对称开设有滑槽，所述盖板夹块的顶端位于调节外壳的外侧，且盖板夹块在滑槽内滑动。

[0013] 作为本发明的一种笔记本外壳盖板的加工治具优选技术方案，左侧的所述固定支撑杆的外表面固定连接有固定侧板，所述固定侧板的上表面固定连接有第二电机支架，所述固定侧板通过第二电机支架安装有第二电机主体，所述第二电机主体的输出轴与调节外壳的尾端相连。

[0014] 作为本发明的一种笔记本外壳盖板的加工治具优选技术方案，所述底座主体的前后两侧均对称连接有第四固定块，所述第四固定块螺纹旋合连接有第二螺纹杆，所述第二螺纹杆的顶端固定连接有第二旋钮，所述第二螺纹杆的底端固定连接有固定吸盘。

[0015] 作为本发明的一种笔记本外壳盖板的加工治具优选技术方案，所述底座主体的底面转动连接有万向轮。

[0016] 作为本发明的一种笔记本外壳盖板的加工治具优选技术方案，两个所述盖板夹块的对立面通过胶水粘合有海绵块。

[0017] 作为本发明的一种笔记本外壳盖板的加工治具优选技术方案，所述第一螺纹杆螺纹旋合有滑块，第二支撑杆的另一端与滑块通过转轴转动连接。。

[0018] 作为本发明的一种笔记本外壳盖板的加工治具优选技术方案，所述第一螺纹杆与第二支撑杆的另一端螺纹旋合连接。

[0019] 作为本发明的一种笔记本外壳盖板的加工治具及其使用方法优选技术方案，使用方法包括以下步骤：

[0020] S1:将底座主体通过万向轮推动到合适位置后，转动第二旋钮，驱动第二螺纹杆转动，使固定吸盘向下移动，当固定吸盘与地面吸附时，将底座主体的位置固定，将笔记本外壳盖板的两端分别插入盖板夹块之间，转动第一旋钮驱动调节外壳转动，使盖板夹块闭合，将外壳盖板夹紧，当外壳盖板需要进行翻转时，启动第二电机主体，在轴承的作用下，调节外壳转动；

[0021] S2:当转动台面需要进行转动时，启动第一电机主体，驱动调节齿轮进行转动，由于调节齿轮与调节齿圈啮合，当调节齿轮转动时，调节齿圈随之转动，带动转动台面进行转

动；

[0022] S3：当活动台的高度需要进行调节时，启动第三电机主体驱动第一螺纹杆进行转动，由于第一螺纹杆与第二支撑杆另一端上的滑块螺纹旋合，当第一螺纹杆转动时，第二支撑杆随之滑动，在转轴的作用下，使第一支撑杆的另一端也在调节滑槽的内部滑动，对活动台的高度进行调节。

[0023] 本发明的有益效果：

[0024] (1)通过转动第一旋钮驱动双向螺杆转动，对盖板夹块之间的距离进行调节，方便对外壳盖板进行固定，通过第二电机主体驱动调节外壳转动，方便外壳盖板进行翻转。

[0025] (2)通过第一电机主体驱动调节齿轮转动，由于调节齿轮与调节齿圈啮合，当第一电机主体转动时，转动台面随之转动，方便外壳盖板进行转动。

[0026] (3)通过第三电机主体驱动第一螺纹杆转动，由于第二支撑杆的另一端与第一螺纹杆螺纹旋合，当第一螺纹杆转动时，第二支撑杆的另一端移动，在转轴的作用下，使第一支撑杆和第二支撑杆抬起，对活动台的高度进行调节，对外壳盖板的高度进行调节。

附图说明

[0027] 为了便于本领域技术人员理解，下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0028] 图1是本发明的结构示意图；

[0029] 图2是本发明中活动台的内部结构示意图；

[0030] 图3是图1中A处的放大结构示意图；

[0031] 图4是本发明中调节外壳的内部结构示意图

[0032] 图5是图1中B处的放大结构示意图；

[0033] 图6是图1中C处的放大结构示意图；

[0034] 图中：1、底座主体；2、活动台；3、下固定块；4、调节滑槽；5、第一固定块；6、上固定块；7、万向轮；8、第一支撑杆；9、第二支撑杆；10、转动台面；11、固定支撑杆；12、第一空腔；13、调节齿圈；14、调节齿轮；15、第一电机支架；16、第一电机主体；17、第二电机支架；18、固定侧板；19、第二电机主体；20、调节外壳；21、盖板夹块；22、海绵块；23、第一旋钮；24、双向螺杆；25、第二固定块；26、固定吸盘；27、第三电机主体；28、第三电机支架；29、第一螺纹杆；30、第三固定块；31、第四固定块；32、第二旋钮；33、第二螺纹杆；34、第二空腔。

具体实施方式

[0035] 下面将结合实施例对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0036] 请参阅图1-6所示，一种笔记本外壳盖板的加工治具，包括底座主体1，所述底座主体1的上方设有活动台2，所述底座主体1的上表面左侧固定连接有下固定块3，所述底座主体1的上表面右侧通过转轴转动连接有第一支撑杆8，所述活动台2的下表面左侧固定连接有上固定块6，所述活动台2的下表面右侧通过转轴转动连接有第二支撑杆9，所述下固定块3与上固定块6对应，且下固定块3与上固定块6的内部均开设有调节滑槽4，所述第二支撑杆

9的另一端在下固定块3上的调节滑槽4内部滑动，所述第一支撑杆8的另一端在上固定块6上的调节滑槽4内部滑动，所述第一支撑杆8和第二支撑杆9呈X型，且连接处通过转轴转动连接，所述底座主体1的上表面固定连接有第一固定块5和第三固定块30，且下固定块3位于第一固定块5和第三固定块30之间，所述第一固定块5的左侧通过轴承转动连接有第一螺纹杆29，所述第一螺纹杆29的左端与下固定块3、第三固定块30贯穿连接，且连接处设有轴承，所述底座主体1的上表面最左端连接有第三电机支架28，所述底座主体1通过第三电机支架28安装有第三电机主体27，所述第三电机主体27的输出轴与第一螺纹杆29的左端相连。

[0037] 本实施例中，当活动台2的高度需要进行调节时，启动第三电机主体27驱动第一螺纹杆29进行转动，由于第一螺纹杆29与第二支撑杆9的另一端螺纹旋合，当第一螺纹杆29转动时，第二支撑杆9随之滑动，在转轴的作用下，使第一支撑杆8的另一端也在调节滑槽4的内部滑动，对活动台2的高度进行调节，对外壳盖板进行调节。

[0038] 具体的，所述活动台2的内部开设有第一空腔12，所述第一空腔12的上方贯穿连接有转动台面10，且连接处设有轴承，所述转动台面10的底端固定连接有调节齿圈13，所述第一空腔12的右侧连接有第一电机支架15，所述第一空腔12通过第一电机支架15安装有第一电机主体16，所述第一电机主体16的输出轴上套接有调节齿轮14，所述调节齿轮14与调节齿圈13啮合。

[0039] 本实施例中，当转动台面10需要进行转动时，启动第一电机主体16，驱动调节齿轮14进行转动，由于调节齿轮14与调节齿圈13啮合，当调节齿轮14转动时，调节齿圈13随之转动，带动转动台面10进行转动。

[0040] 具体的，所述转动台面10的上表面对称固定连接有固定支撑杆11，所述固定支撑杆11的对立面通过轴承转动连接有调节外壳20，所述调节外壳20的内部开设有第二空腔34，所述第二空腔34的内部转动连接有双向螺杆24，所述双向螺杆24的底端与调节外壳20的底端内壁之间通过轴承转动连接，所述双向螺杆24的顶端位于调节外壳20的外部，且双向螺杆24与调节外壳20的顶端内壁的连接处设有轴承，所述双向螺杆24的顶端固定连接有第一旋钮23，所述调节外壳20上对称螺纹旋合连接有盖板夹块21，所述第二空腔34的内部横向固定连接有第二固定块25，所述第二固定块25与双向螺杆24贯穿连接，且连接处设有轴承，所述调节外壳20的右侧壁上对称开设有滑槽，所述盖板夹块21的顶端位于调节外壳20的外侧，且盖板夹块21在滑槽内滑动。

[0041] 本实施例中，将笔记本外壳盖板的两端分别插入盖板夹块21之间，转动第一旋钮23驱动调节外壳20转动，使盖板夹块21闭合，将外壳盖板夹紧，当外壳盖板需要进行翻转时，启动第二电机主体19，在轴承的作用下，调节外壳20转动。

[0042] 具体的，左侧的所述固定支撑杆11的外表面固定连接有固定侧板18，所述固定侧板18的上表面固定连接有第二电机支架17，所述固定侧板18通过第二电机支架17安装有第二电机主体19，所述第二电机主体19的输出轴与调节外壳20的尾端相连。

[0043] 本实施例中，启动第二电机主体19，带动调节外壳20进行转动，方便外壳盖板进行翻转。

[0044] 具体的，所述底座主体1的前后两侧均对称连接有第四固定块31，所述第四固定块31螺纹旋合连接有第二螺纹杆33，所述第二螺纹杆33的顶端固定连接有第二旋钮32，所述第二螺纹杆33的底端固定连接有固定吸盘26。

[0045] 本实施例中，将底座主体1通过万向轮7推动到合适位置后，转动第二旋钮32，驱动第二螺纹杆33转动，使固定吸盘26向下移动，当固定吸盘26与地面吸附时，方便底座主体1的位置固定

[0046] 具体的，所述底座主体1的底面转动连接有万向轮7。

[0047] 本实施例中，底座主体1的底面转动连接有万向轮7，方便治具进行移动。

[0048] 具体的，两个所述盖板夹块21的对立面通过胶水粘合有海绵块22。

[0049] 本实施例中，盖板夹块21的对立面通过胶水粘合有海绵块22，海绵块22与外壳盖板的表面贴合，增大外壳盖板的表面摩擦力，防止外壳盖板脱落。

[0050] 具体的，所述第一螺纹杆29螺纹旋合有滑块，第二支撑杆9的另一端与滑块通过转轴转动连接。

[0051] 本实施例中，当第一螺纹杆29转动时，由于第一螺纹杆29与第二支撑杆9的另一端螺纹旋合连接，使第一螺纹杆29滑动，对活动台2进行高度调节。

[0052] 本发明在使用时：

[0053] S1:将底座主体1通过万向轮7推动到合适位置后，转动第二旋钮32，驱动第二螺纹杆33转动，使固定吸盘26向下移动，当固定吸盘26与地面吸附时，将底座主体1的位置固定，将笔记本外壳盖板的两端分别插入盖板夹块21之间，转动第一旋钮23驱动调节外壳20转动，使盖板夹块21闭合，将外壳盖板夹紧，当外壳盖板需要进行翻转时，启动第二电机主体19，在轴承的作用下，调节外壳20转动；

[0054] S2:当转动台面10需要进行转动时，启动第一电机主体16，驱动调节齿轮14进行转动，由于调节齿轮14与调节齿圈13啮合，当调节齿轮14转动时，调节齿圈13随之转动，带动转动台面10进行转动；

[0055] S3:当活动台2的高度需要进行调节时，启动第三电机主体27驱动第一螺纹杆29进行转动，由于第一螺纹杆29与第二支撑杆9另一端上的滑块螺纹旋合，当第一螺纹杆29转动时，第二支撑杆9随之滑动，在转轴的作用下，使第一支撑杆8的另一端也在调节滑槽4的内部滑动，对活动台2的高度进行调节，对外壳盖板进行调节。

[0056] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

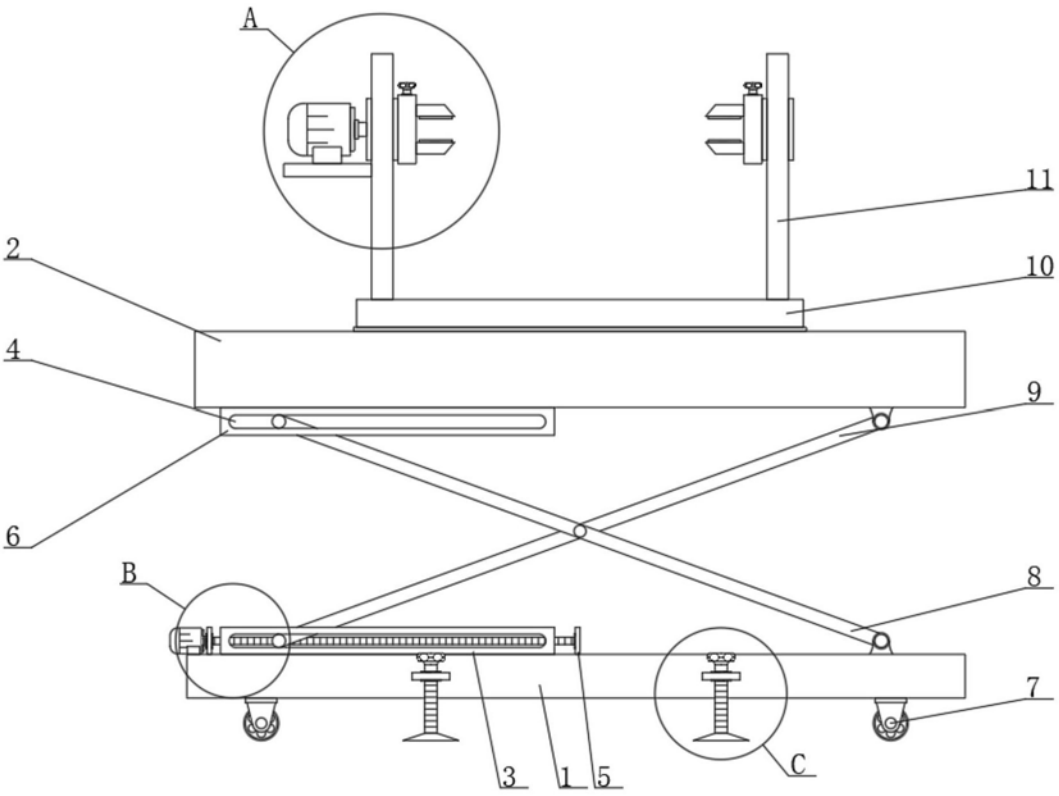


图1

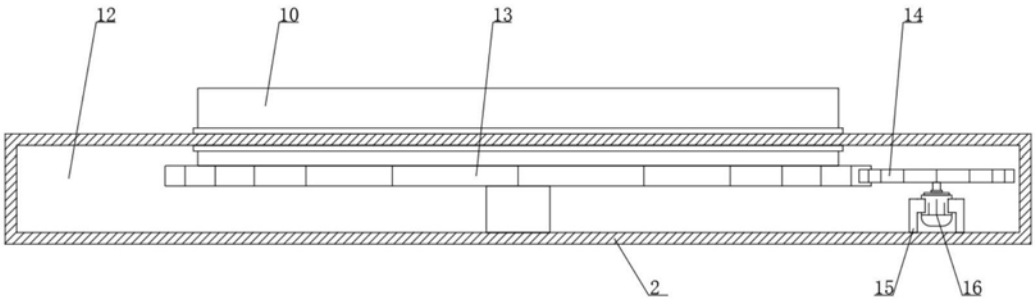


图2

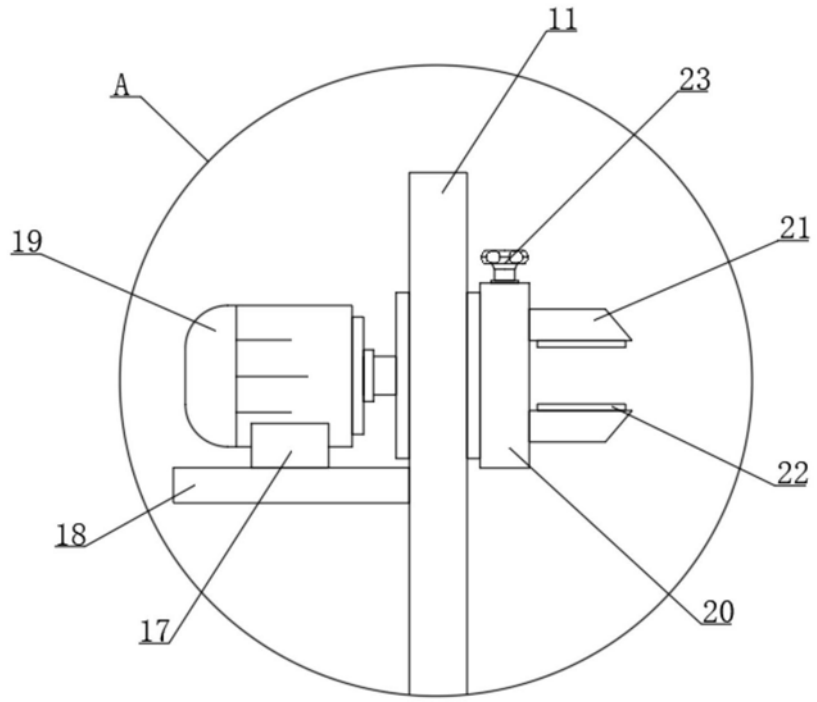


图3

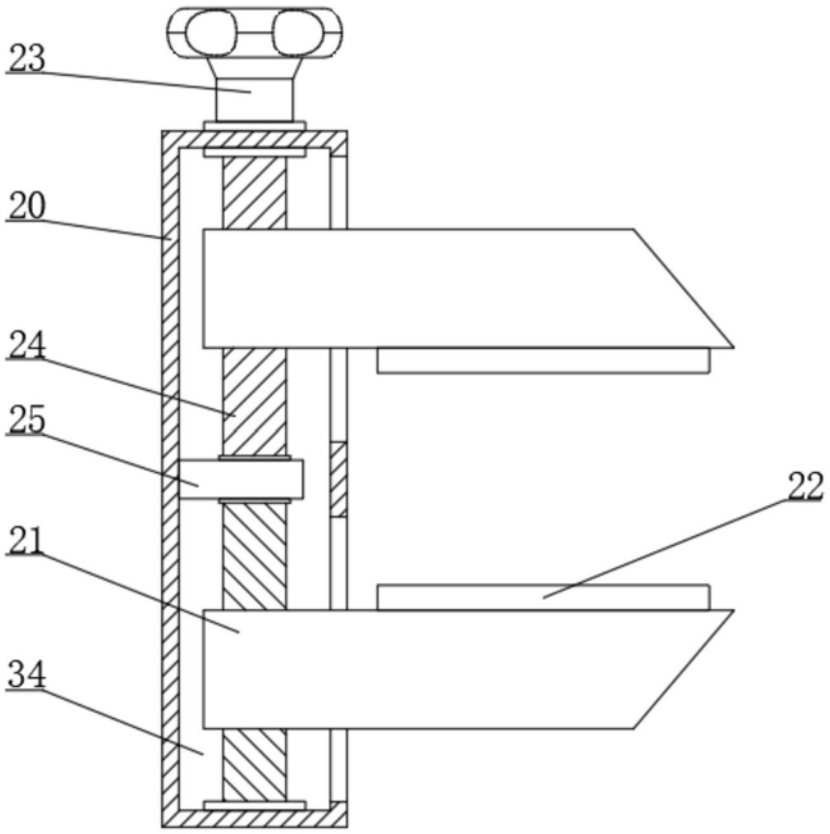


图4

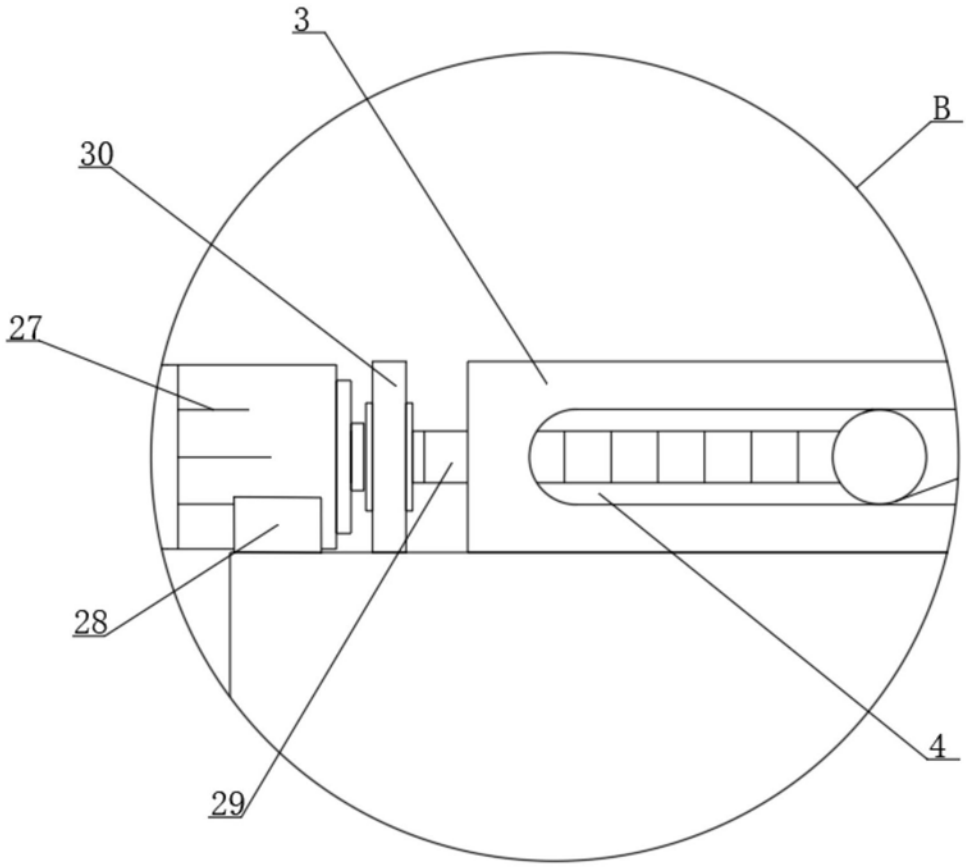


图5

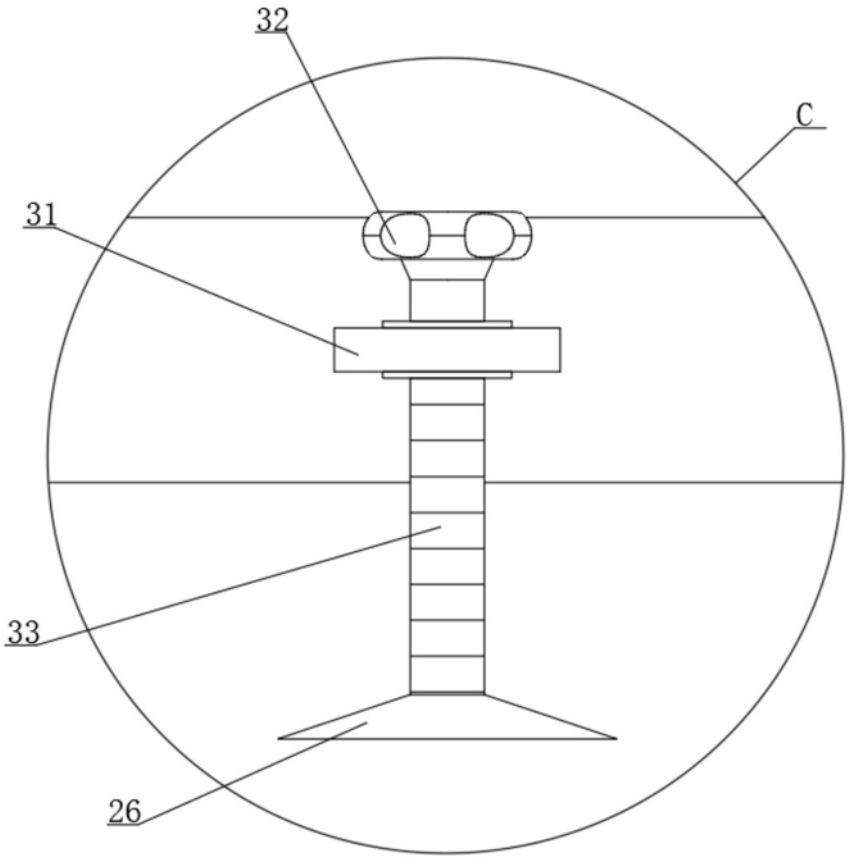


图6