(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212384606 U
(45)授权公告日 2021.01.22

(21)申请号 202021028798.8

(22)申请日 2020.06.05

(73)专利权人 常州纺织服装职业技术学院
地址 213000 江苏省常州市武进区湖塘镇滆湖中路53号

(72)发明人 戴雄伟 刘一聪

(74)专利代理机构 常州智慧腾达专利代理事务所(普通合伙) 32328
代理人 杨雪

(51)Int.Cl.
B23B 3/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

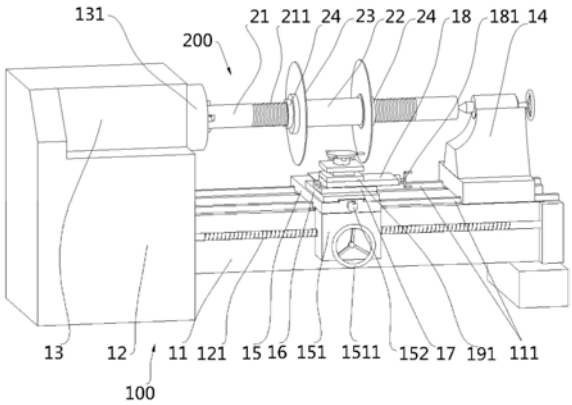
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于加工成型方形件的改装车床

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于加工成型方形件的改装车床，属于机械加工设备技术领域。包括车床主体，还包括设置在车床主体上的切割机构和固定机构，切割机构包括夹设在卡盘和尾座之间的转轴、套设在转轴上的间隔套筒、刀具以及螺母，刀具设有两个并且位于间隔套筒的两边，螺母也设有两个并且分别抵靠在两个刀具的外侧面上，固定机构包括盘体、螺纹杆以及压紧块，螺纹杆设置在盘体上并与刀架上的螺纹孔对应配合，压紧块设置在盘体的底部。本实用新型用于加工成型方形件的改装车床，能够提高方形件加工成型的速度，并且加工成本低。



CN 212384606 U

1.一种用于加工成型方形件的改装车床,包括车床主体(100),所述车床主体(100)包括床身(11)、设置在床身(11)一侧的主轴箱(13)、滑动设置在床身(11)上的床鞍(15)、设置在床鞍(15)上并可沿垂直于床鞍(15)滑动方向滑动的中滑板(16)以及可转动地设置在中滑板(16)上的刀架(19),所述主轴箱(13)上设有卡盘(131),所述床身(11)上设有尾座(14),所述刀架(19)包括设置在小滑板(18)上的刀架体(191)和设置在刀架体(191)上的手柄套筒(192),其特征在于:所述手柄套筒(192)上开设有螺纹孔(1921),所述用于加工成型方形件的改装车床还包括设置在车床主体(100)上的切割机构(200)和固定机构(300),所述切割机构(200)包括夹设在卡盘(131)和尾座(14)之间的转轴(21)、套设在转轴(21)上的间隔套筒(22)、刀具(23)以及螺母(24),所述刀具(23)设有两个并且位于间隔套筒(22)的两边,所述螺母(24)也设有两个并且分别抵靠在两个刀具(23)的外侧面,所述固定机构(300)包括盘体(31)、螺纹杆(32)以及压紧块(33),所述螺纹杆(32)设置在盘体(31)上并与刀架(19)中的螺纹孔(1921)对应配合,所述压紧块(33)设置在盘体(31)上。

2.根据权利要求1所述的用于加工成型方形件的改装车床,其特征在于:所述车床主体(100)为普通卧式车床。

3.根据权利要求1所述的用于加工成型方形件的改装车床,其特征在于:所述主轴箱(13)的下方设有用于驱动床鞍(15)移动的进给箱(12)。

4.根据权利要求1所述的用于加工成型方形件的改装车床,其特征在于:所述卡盘(131)为三爪卡盘。

5.根据权利要求1所述的用于加工成型方形件的改装车床,其特征在于:所述转轴(21)上设有与螺母(24)对应配合的外螺纹部(211)。

6.根据权利要求1所述的用于加工成型方形件的改装车床,其特征在于:所述刀具(23)为锯片。

7.根据权利要求1所述的用于加工成型方形件的改装车床,其特征在于:所述盘体(31)的侧面设有把手(311),并且把手(311)设有三个。

8.根据权利要求1所述的用于加工成型方形件的改装车床,其特征在于:所述压紧块(33)设有四个,并且环绕设置在盘体(31)上。

一种用于加工成型方形件的改装车床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域，具体涉及一种用于加工成型方形件的改装车床。

背景技术

[0002] 车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床，是机加工企业的主要设备；现需要一种带有中心孔的方形件，现有的加工流程为通过切割机从棒料上截取一段毛培料，而后通过钻床对其进行打孔，最后通过铣床铣削出四个方形侧面，使用铣床铣平面有如下几个缺点：一方面如果毛培料的切割余量较大用铣床铣削费时即效率低；另一方面部分企业只有车床不具有铣床设备，只能通过添加设备或外包加工的方式实现即加工成本较高。

[0003] 对此有必要提供一种用于加工成型方形件的改装车床来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题：提供一种用于加工成型方形件的改装车床，从而能够提高方形件加工成型的速度，并且加工成本低。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下所述的技术方案：一种用于加工成型方形件的改装车床，包括车床主体，所述车床主体包括床身、设置在床身一侧的主轴箱、滑动设置在床身上的床鞍、设置在床鞍上并可沿垂直于床鞍滑动方向滑动的中滑板以及可转动地设置在中滑板上的刀架，所述主轴箱上设有卡盘，所述床身上设有尾座，所述刀架包括设置在小滑板上的刀架体和设置在刀架体上的手柄套筒；所述手柄套筒上开设有螺纹孔，所述用于加工成型方形件的改装车床还包括设置在车床主体上的切割机构和固定机构，所述切割机构包括夹设在卡盘和尾座之间的转轴、套设在转轴上的间隔套筒、刀具以及螺母，所述刀具设有两个并且位于间隔套筒的两边，所述螺母也设有两个并且分别抵靠在两个刀具的外侧面，所述固定机构包括盘体、螺纹杆以及压紧块，所述螺纹杆设置在盘体上并与刀架中的螺纹孔对应配合，所述压紧块设置在盘体上。

[0006] 进一步的，所述车床主体为普通卧式车床。

[0007] 进一步的，所述主轴箱的下方设有用于驱动床鞍移动的进给箱。

[0008] 进一步的，所述卡盘为三爪卡盘。

[0009] 进一步的，所述转轴上设有与螺母对应配合的外螺纹部。

[0010] 进一步的，所述刀具为锯片。

[0011] 进一步的，所述盘体的侧面设有把手，并且把手设有三个。

[0012] 进一步的，所述压紧块设有四个，并且环绕设置在盘体上。

[0013] 本实用新型与其他方法相比，有益技术效果是：本实用新型一种用于加工成型方形件的改装车床，基于现有车床主体改造而成，包括车床主体以及设置在车床主体上的切割机构和固定机构，切割机构包括夹设在车床主体的卡盘上的转轴以及间隔套设在转轴上

的两个刀具，固定机构包括可旋接在车床主体的刀架上的盘体以及设置在盘体上的压紧块，盘体上的压紧块可将工件夹紧固定在刀架上，并由车床主体带动刀架以及工件向刀具移动，从而对工件的对边进行切割形成平行平面，转动刀架带动工件转动90°后再次对工件进行对边切割，最后通过两次相垂直的切割快速将工件加工成方形件，并且此用于加工成型方形件的改装车床降低了加工成本且容易实现。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0015] 图中：图1为本实用新型的用于加工成型方形件的改装车床的结构示意图；

[0016] 图2为图1的用于加工成型方形件的改装车床的右侧示意图；

[0017] 图3为沿图2中A-A方向的剖视图；

[0018] 图4为图1的用于加工成型方形件的改装车床中刀架和固定机构的爆炸示意图；

[0019] 图中：

[0020] 100、车床主体；11、床身；12、进给箱；121、丝杠；13、主轴箱；131、卡盘；14、尾座；15、床鞍；151、溜板箱；1511、横向粗调手轮；152、纵向调整手轮；16、中滑板；17、回转盘；18、小滑板；181、横向精调手轮；19、刀架；191、刀架体；192、手柄套筒；1921、螺纹孔。

[0021] 200、切割机构；21、转轴；211、外螺纹部；22、间隔套筒；23、刀具；24、螺母。

[0022] 300、固定机构；31、盘体；311、把手；32、螺纹杆；33、压紧块。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通的技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型的保护范围。

[0024] 如图1和2所示的一种用于加工成型方形件的改装车床，包括车床主体100、安装在车床主体100上的切割机构200和固定机构300，切割机构200由车床主体100带动旋转，固定机构300用于将工件固定在车床主体100上，使用时通过车床主体100带动工件向切割机构200进给，从而通过切割机构200对工件进行切割加工。

[0025] 在本实施方式中，车床主体100为卧式普通车床，在其他未给出的实施方式中车床主体100也可选用卧式数控车床；如图1所示，车床主体100包括床身11、设置在床身一侧的进给箱12、设置在进给箱12上方的主轴箱13、可滑动地设置在床身11上的床鞍15、可滑动地设置在床鞍15上的中滑板16、可转动地设置在中滑板16上的回转盘17、可滑动地设置在回转盘17上的小滑板18以及可转动地设置在小滑板18上的刀架19。

[0026] 参考图1所示，床身11的上端固定安装有两条平行的导轨111，床身11的一侧设有丝杠121，车床主体100还包括可滑动地设置在导轨111上的尾座14。

[0027] 进给箱12与主轴箱13传动连接，并且进给箱12与丝杠121传动连接。

[0028] 主轴箱13为车床主体100的动力单元，主轴箱13内装主轴并且主轴朝外的一端固定安装有卡盘131，在本实施方式中卡盘131为三爪卡盘。

[0029] 床鞍15滑动架设在两个导轨111上，床鞍15上与丝杠121对应设置有溜板箱151，溜

板箱151的外侧面安装有用于驱动溜板箱151移动的横向粗调手轮1511，床鞍15的一侧安装有用于驱动中滑板16移动的纵向调整手轮152。

[0030] 中滑板16沿垂直于导轨111的方向可滑动地架设在床鞍15上。

[0031] 小滑板18的一端设置安装有用于驱动小滑板18相对回转盘17滑移的横向精调手轮181。

[0032] 参考图4所示，刀架19包括可转动地设置在小滑板18上的刀架体191和位于刀架体191顶端正中心位置的手柄套筒192，在本实施方式中手柄套筒192的顶端开设有螺纹孔1921。

[0033] 如图4所示，固定机构300包括盘体31、螺纹杆32和压紧块33。

[0034] 在本实施方式中盘体31为圆盘状结构，在本实施方式中盘体31的侧面等间隔固定有三个把手311，螺纹杆32固定安装在盘体31的底部正中心位置，并且螺纹杆32与刀架19上的螺纹孔1921对应配合。

[0035] 在本实施方式中压紧块33设有四个但不限于四个，并且压紧块33围绕盘体31的中心等间隔设置在盘体31的底部。

[0036] 参考图1和3所示，切割机构200包括转轴21、套设在转轴21上的间隔套筒22、两个套设在转轴21上并且分别位于间隔套筒22两边的刀具23以及螺母24。

[0037] 转轴21的一端与卡盘131对应并由卡盘131夹紧固定，转轴21的另一端被尾座14上的顶尖抵持，从而通过卡盘131和尾座14将转轴21夹持住，使转轴21可随卡盘131旋转，转轴21上还设有与螺母24相对应的外螺纹部211。

[0038] 间隔套筒22与转轴21间隙配合，使得间隔套筒22可拆卸地套设在转轴21上，间隔套筒22的长度可根据实际需要进行替换。

[0039] 在本实施方式中刀具23为锯片。

[0040] 螺母24设有两个，旋接在转轴21上地外螺纹部211的位置，并且两个螺母24分别抵靠在两个刀具23背向间隔套筒22的一侧侧面上。

[0041] 下面结合附图说明本实用新型的用于加工成型方形件的改装车床的工作过程：

[0042] 从棒料上切割下的毛坯送至钻床上打完中心孔后得到待加工工件；首先根据实际需要选用合适长度的间隔套筒22，将待加工工件的中心孔穿过刀架19上的手柄套筒192，接着操作人员手持把手将盘体31上的螺纹杆32对准螺纹孔1921旋入，最终使盘体31底部的压紧块33抵压在工件的顶部，从而将工件固定在刀架19上，完成加工前的上料工序。

[0043] 接着开启车床主体100使转轴21旋转，通过控制主轴箱13来调整卡盘131即转轴21的转速至合适的值，通过横向粗调手轮1511驱动溜板箱151沿丝杠121滑动，从而带动床鞍15以及床鞍15上的工件沿导轨111移动，直到工件移动到两个刀具23的正中心位置，并进一步通过横向精调手轮181驱动小滑板18移动，从而对刀架19上工件的位置做精确调整，最后通过转动纵向粗调手轮1511驱动中滑板16朝垂直于导轨111的方向移动，即带动工件向刀具23靠拢，直至刀具23从工件上穿过对工件的对边进行切割，使得工件上被刀具23切割后的边形成平行平面；当工件穿过刀具23完成一次对边的切割后，关闭卡盘131的旋转，接着通过把手311转动盘体31，从而带动刀架体191以及刀架体191上的工件转动90°，通过调控主轴箱13使卡盘131反转，再次通过纵向调整手轮152驱动工件穿过刀具23，通过刀具23再次对工件进行对边切割从而再次形成两个互相平行地平面，对工件的侧面进行两次相垂直

的切割后，使得工件被加工成方形件，若所需方形件为长宽不等的形状，可替换间隔套筒22从而改变两个刀具23之间的间距，为提高加工效率也可以通过两台间隔套筒22不同的本实施例改装车床对待加工工件进行交替加工。

[0044] 本实用新型一种用于加工成型方形件的改装车床，是基于现有车床主体100改造而成，包括车床主体100以及设置在车床主体100上的切割机构200和固定机构300，切割机构200包括夹设在车床主体100的卡盘131上的转轴21以及间隔套设在转轴21上的两个刀具23，固定机构300包括可旋接在车床主体的刀架19上的盘体31以及设置在盘体上的压紧块33，盘体31上的压紧块33可将工件夹紧固定在刀架19上，并由车床主体100带动刀架19以及工件向刀具23移动，从而对工件的对边进行切割形成平行平面，转动刀架19带动工件转动90°后再次对工件进行对边切割，最后通过两次相垂直的切割快速将工件加工成方形件，并且此用于加工成型方形件的改装车床降低了加工成本且容易实现。

[0045] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关的工作人员完全可以在不偏离本实用新型的范围内，进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

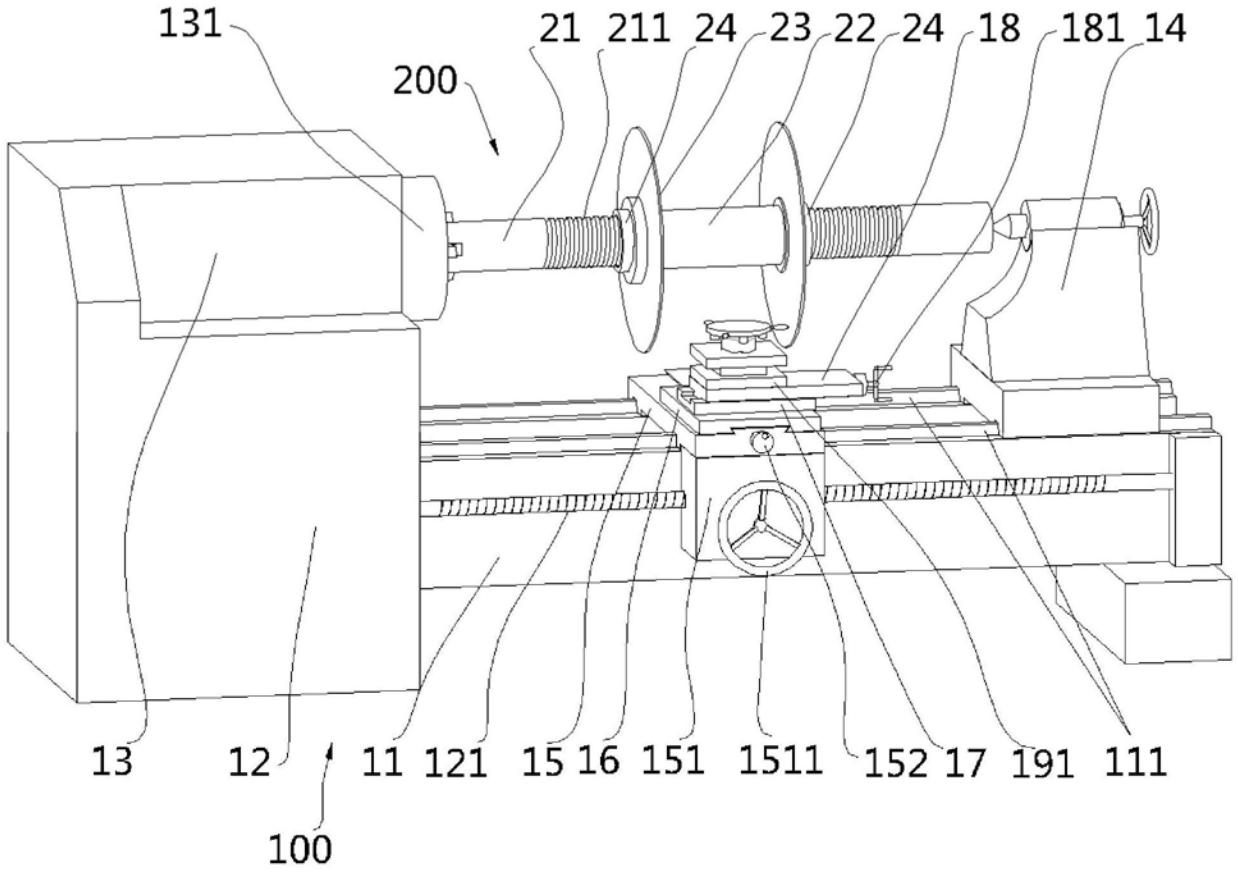

131
21
211
24
23
22
24
18
181
14
200
13
12
11
121
15
16
151
1511
152
17
191
111
100

图1

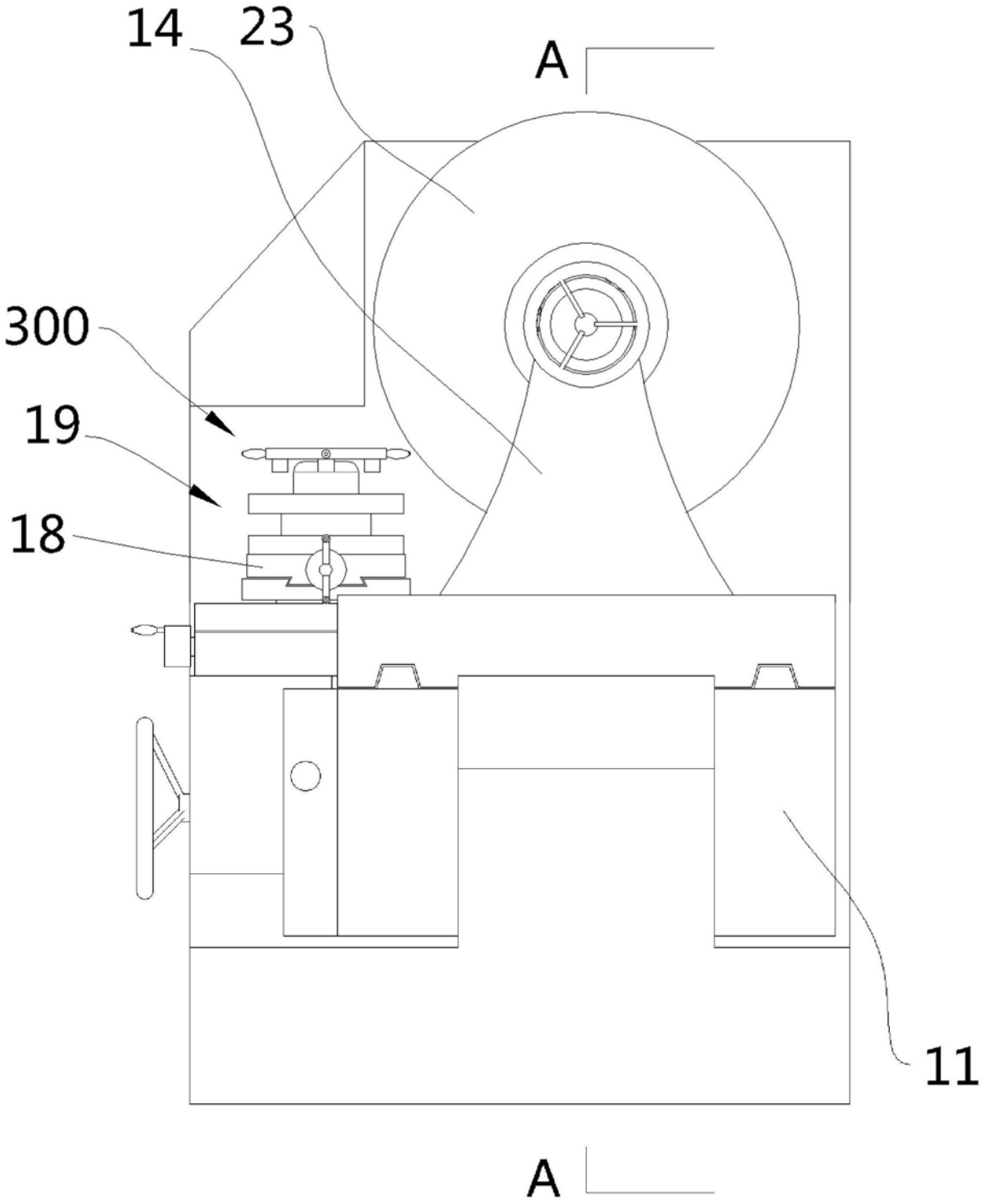


图2

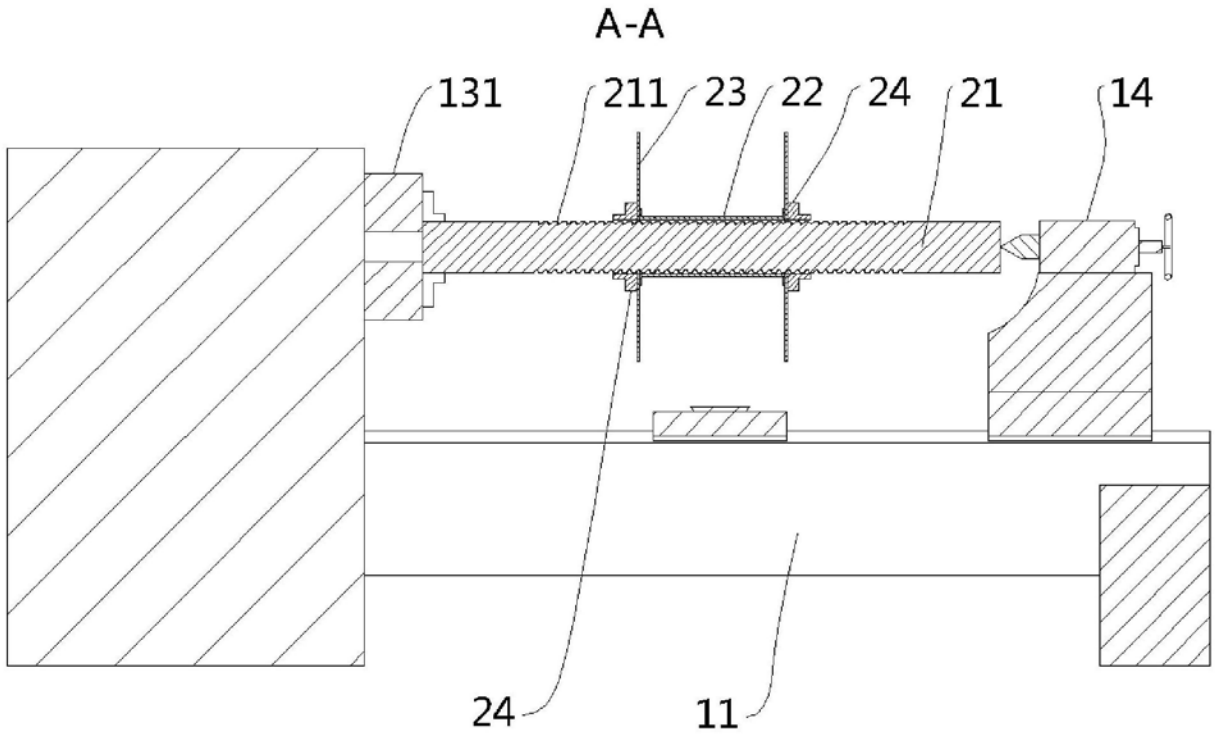


图3

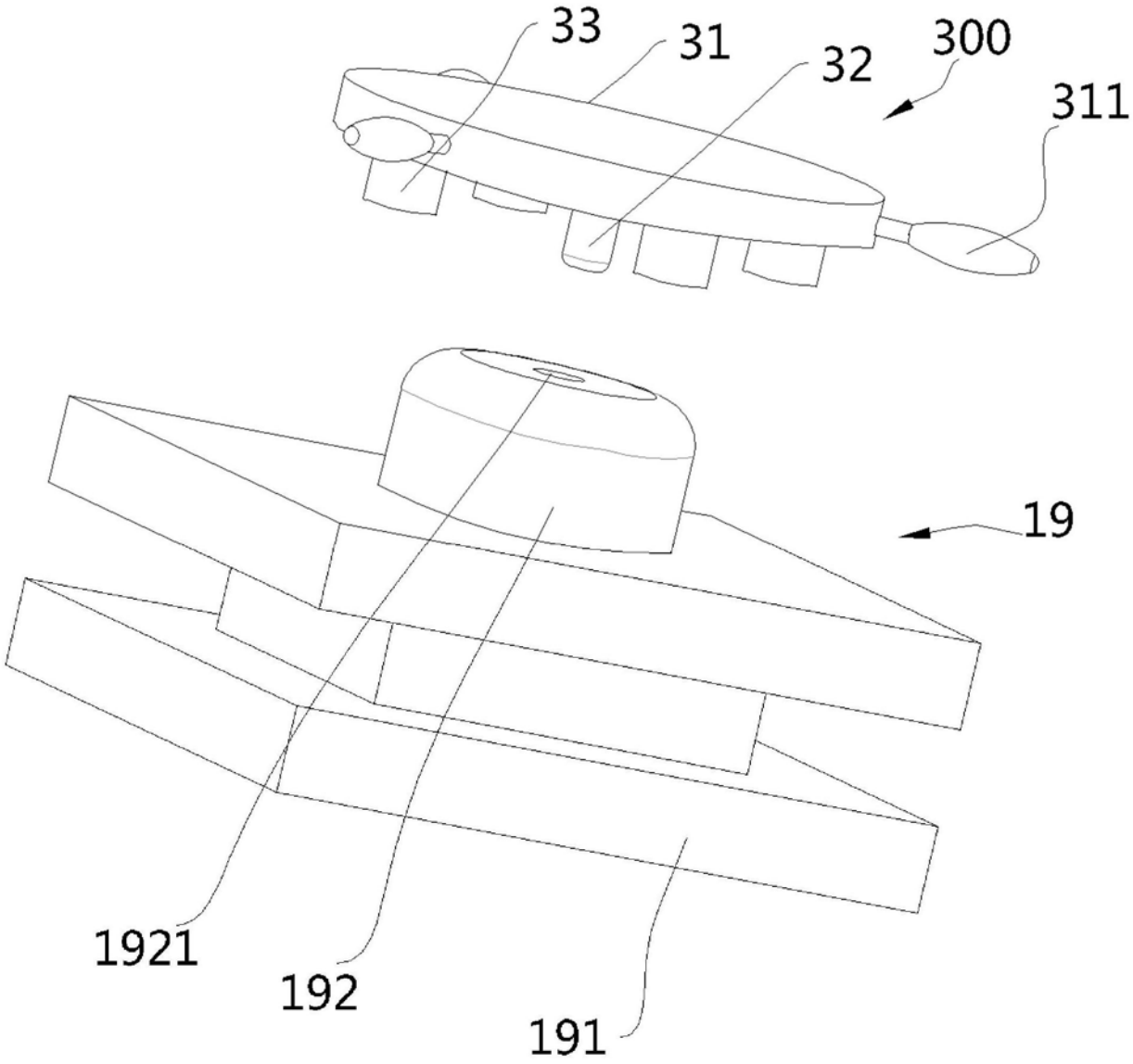


图4