(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115625575 A
(43)申请公布日 2023.01.20

(21)申请号 202211413251.3

(22)申请日 2022.11.11

(71)申请人 南通中南数控机床制造有限公司
地址 226000 江苏省南通市崇川区闸西乡五星村4组

(72)发明人 徐天楠

(74)专利代理机构 南通方略纵横知识产权代理事务所(普通合伙) 32607
专利代理师 施霞

(51)Int.Cl.
B24B 9/00(2006.01)
B24B 7/02(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 55/04(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 47/02(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)

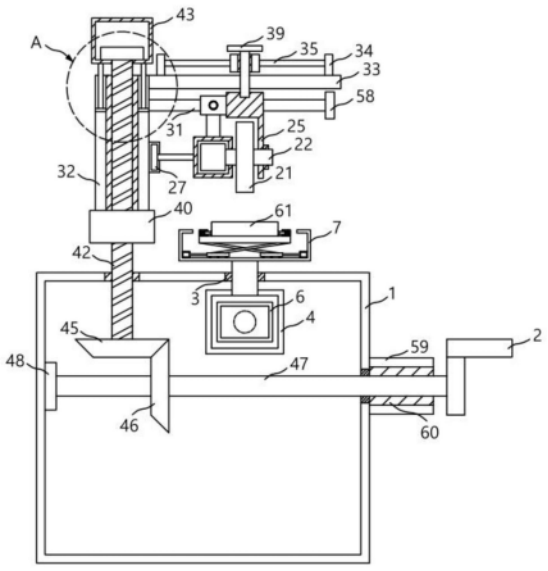
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

平面磨床磨头进给传动装置及其平面磨床

(57)摘要

本发明提供一种平面磨床磨头进给传动装置及其平面磨床，包括箱体，箱体的前侧安装有手轮，箱体顶面开设有第一滑槽，第一滑槽内滑动连接有第一驱动电机的转动杆，第一驱动电机的一侧固定连接有推动第一驱动电机往复移动的液压电动推杆，转动杆远离所述第一驱动电机的一端固定连接有支撑座，支撑座内开设有第一空腔，第一空腔的中心位置设置有放置台。本发明不仅可以对位于工件顶面上的毛刺磨削，同时还可以通过砂轮对位于工件顶面和侧面结合线上，且与工件顶面平行、与侧面垂直的毛刺磨削，提高了该装置的适用范围；同时还可以旋转工件，磨削其它结合线上的毛刺，整个过程简单易操作，同时节省了工件的拆卸和安装时间，提高了磨削工件的效率。



CN 115625575 A

1.一种平面磨床磨头进给传动装置,包括箱体(1),所述箱体(1)的前侧安装有手轮(2),其特征在于,所述箱体(1)顶面开设有第一滑槽(3),所述第一滑槽(3)内滑动连接有第一驱动电机(4)的转动杆(5),所述第一驱动电机(4)的一侧固定连接有推动所述第一驱动电机(4)往复移动的液压电动推杆(6),所述转动杆(5)远离所述第一驱动电机(4)的一端固定连接有支撑座(7),所述支撑座(7)内开设有第一空腔(8),所述第一空腔(8)的中心位置设置有放置工件(61)的放置台(9),所述放置台(9)的底面两端分别铰接有第一连接杆(10)和第二连接杆(11),所述第一连接杆(10)的另一端铰接在第一传动块(12)顶面上,所述第二连接杆(11)的另一端铰接在第二传动块(13)顶面上,所述第一传动块(12)的一端和第一电动推杆(14)固定连接,所述第二传动块(13)的一端和第二电动推杆(15)固定连接,所述第一电动推杆(14)和所述第二电动推杆(15)连接在所述支撑座(7)的内壁上,所述第一传动块(12)底面和第一支撑杆(16)的一端固定连接,所述第一支撑杆(16)的另一端和第一滚动轮(17)的中心轴固定连接,所述第二传动块(13)底面和第二支撑杆(18)的一端固定连接,所述第二支撑杆(18)的另一端和第二滚动轮(19)的中心轴固定连接,所述第一滚动轮(17)、所述第二滚动轮(19)和开设于支撑座(7)内的第二滑槽(20)滚动连接;

所述支撑座(7)的上方设置有砂轮(21),所述砂轮(21)的中心轴内嵌套有转动轴(22),所述转动轴(22)的一端贯穿电机箱(23)和第二驱动电机(24)固定连接,另一端贯穿保护罩(25)延伸到第一轴承(26)内,所述电机箱(23)的外壁和第三电动推杆(27)固定连接,所述保护罩(25)设置在所述砂轮(21)的外部,所述保护罩(25)的顶面开设有凹槽(28),所述电机箱(23)通过第三连接杆(29)和套管(30)固定连接,所述套管(30)和所述保护罩(25)的外壁固定连接,所述套管(30)和所述保护罩(25)均套设在第一滑动杆(31)上。

2.根据权利要求1所述的一种平面磨床磨头进给传动装置,其特征在于,所述第一滑动杆(31)的一端固定连接有升降杆(32),所述升降杆(32)的外壁上还固定连接有第三支撑杆(33),所述第三支撑杆(33)的两端固定连接有固定桩(34),两个所述固定桩(34)之间连接有第二滑动杆(35),所述第二滑动杆(35)上套设有滑动块(36),所述滑动块(36)内开设有第三滑槽(37),所述第三滑槽(37)内滑动连接有插杆(38),所述插杆(38)的一端固定连接有手柄(39),所述插杆(38)的另一端和所述凹槽(28)插接。

3.根据权利要求2所述的一种平面磨床磨头进给传动装置,其特征在于,所述升降杆(32)的下端固定连接有丝杆螺母(40),所述升降杆(32)内开设有螺纹槽(41),所述螺纹槽(41)内转动连接有丝杠(42),所述丝杠(42)的一端穿设于支撑柱(43)内嵌设的第二轴承(44)内,另一端和第一齿轮(45)的转动轴连接,所述第一齿轮(45)和第二齿轮(46)啮合连接,所述第二齿轮(46)固定在传动轴(47)上,所述传动轴(47)的一端嵌套于固定在所述箱体(1)内壁上的第三轴承(48)内,另一端和所述手轮(2)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种平面磨床磨头进给传动装置,其特征在于,所述放置台(9)的两侧固定连接有固定桩(49),所述固定桩(49)内开设有第四滑槽(50),所述第四滑槽(50)内滑动连接有第一T型杆(51),所述第一T型杆(51)的一端固定连接有紧固件(52),所述T型杆(51)的另一端弹性连接有弹簧(53)。

5.根据权利要求3所述的一种平面磨床磨头进给传动装置,其特征在于,所述升降杆(32)内位于所述螺纹槽(41)的两侧开设有第二空腔(54),所述第二空腔(54)内滑动连接有第二T型杆(55),所述第二T型杆(55)的一端贯穿所述升降杆(32)的外壁和所述支撑柱(43)

的外壁固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种平面磨床磨头进给传动装置,其特征在于,所述套管(30)上开设有孔槽(56),所述孔槽(56)内插设有第一限位杆(57)。

7.根据权利要求1所述的一种平面磨床磨头进给传动装置,其特征在于,所述第一滑动杆(31)的另一端固定连接有第二限位杆(58)。

8.根据权利要求1所述的一种平面磨床磨头进给传动装置,其特征在于,所述箱体(1)的外壁上固定连接有手柄座(59),所述手轮(2)贯穿所述手柄座(59)内开设的第五滑槽(60)。

9.一种平面磨床,其特征在于,包括如权利要求1～8中任一所述的平面磨床磨头进给传动装置。

平面磨床磨头进给传动装置及其平面磨床

技术领域

[0001] 本发明涉及磨床磨头传动装置技术领域，具体为一种平面磨床磨头进给传动装置及其平面磨床。

背景技术

[0002] 目前常见的平面磨床磨头进给传动装置为手动平面磨床磨头进给传动装置，其工作原理为：摇动手轮使传动轴转动，传动轴通过齿轮轴带动锥齿轮组旋转，锥齿轮组带动丝杆螺母旋转，使丝杆作上下运动，最后丝杆带动磨头作上下进给运动，实现磨削功能。

[0003] 现有技术中有很多关于平面磨床磨头进给传动装置的研究，例如申请公布号为CN100556618的平面磨床磨头进给传动装置(分类号为B24B7/00(2006.01)I)，该装置使用时先启动电机，由电机通过减速箱带动传动轴转动，实现机动进给，具有进给速度快、省力的优点；当磨头接近磨削位置时，关闭电机，推动手轮，使手动输入齿轮与减速箱内的中介齿轮啮合，手摇转动手轮，手轮通过减速箱带动传动轴转动，实现手动进给；由于在手轮轴与传动轴之间设置了减速箱，手轮的转动行程被按减速箱和锥齿轮组的双重齿轮比反应到丝杆上下运动的行程上，因此手动进给时的分辨率得到大幅度提高，从而提高了磨削精度，摇动手轮所需的力也按减速箱齿轮比大幅减小了，由于安装了手轮安全防护装置，使得机动进给时手轮不会跟转，符合安全生产的要求。

[0004] 但是还存在如下明显不足：由上述陈述的可知，(1)该磨头进给传动装置用于磨削经切割和铣削以及其它类似的切屑加工形成的工件平面上的毛刺，有的工件上的毛刺通过将砂轮下移使之和工件接触，旋转砂轮就能够将毛刺磨削干净，而有的工件在切割后，其毛刺位于工件顶面和侧面的结合线上，且与工件顶面平行，与侧面垂直，仅仅通过将砂轮下移(砂轮的底边切线最低下移到和工件的顶面高度一致)使之和工件的顶面接触，旋转砂轮可能无法将毛刺磨削干净；(2)该装置的工作台在往复移动过程中，只能对工件顶面和侧面其中一条结合线进行磨削处理，如果想要磨削顶面和侧面上的其它结合线，则需要取下工件重新放置和固定在工作台上，整个工作过程繁琐、效率低。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种平面磨床磨头进给传动装置及其平面磨床，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种平面磨床磨头进给传动装置，包括箱体，所述箱体的前侧安装有手轮，所述箱体顶面开设有第一滑槽，所述第一滑槽内滑动连接有第一驱动电机的转动杆，所述第一驱动电机的一侧固定连接有推动所述第一驱动电机往复移动的液压电动推杆，所述转动杆远离所述第一驱动电机的一端固定连接有支撑座，所述支撑座内开设有第一空腔，所述第一空腔的中心位置设置有放置工件的放置台，所述放置台的底面两端分别铰接有第一连接杆和第二连接杆，所述第一连接杆的另一端铰接在第一传动块顶面上，所述第二连接杆的另

一端铰接在第二传动块顶面上，所述第一传动块的一端和第一电动推杆固定连接，所述第二传动块的一端和第二电动推杆固定连接，所述第一电动推杆和所述第二电动推杆连接在所述支撑座的内壁上，所述第一传动块底面和第一支撑杆的一端固定连接，所述第一支撑杆的另一端和第一滚动轮的中心轴固定连接，所述第二传动块底面和第二支撑杆的一端固定连接，所述第二支撑杆的另一端和第二滚动轮的中心轴固定连接，所述第一滚动轮、所述第二滚动轮和开设于支撑座内的第二滑槽滚动连接；

[0008] 所述支撑座的上方设置有砂轮，所述砂轮的中心轴内嵌套有转动轴，所述转动轴的一端贯穿电机箱和第二驱动电机固定连接，另一端贯穿保护罩延伸到第一轴承内，所述电机箱的外壁和第三电动推杆固定连接，所述保护罩设置在所述砂轮的外部，所述保护罩的顶面开设有凹槽，所述电机箱通过第三连接杆和套管固定连接，所述套管和所述保护罩的外壁固定连接，所述套管和所述保护罩均套设在第一滑动杆上。

[0009] 优选的，所述第一滑动杆的一端固定连接有升降杆，所述升降杆的外壁上还固定连接有第三支撑杆，所述第三支撑杆的两端固定连接有固定桩，两个所述固定桩之间连接有第二滑动杆，所述第二滑动杆上套设有滑动块，所述滑动块内开设有第三滑槽，所述第三滑槽内滑动连接有插杆，所述插杆的一端固定连接有手柄，所述插杆的另一端和所述凹槽插接。

[0010] 优选的，所述升降杆的下端固定连接有丝杆螺母，所述升降杆内开设有螺纹槽，所述螺纹槽内转动连接有丝杠，所述丝杠的一端穿设于支撑柱内嵌设的第二轴承内，另一端和第一齿轮的转动轴连接，所述第一齿轮和第二齿轮啮合连接，所述第二齿轮固定在传动轴上，所述传动轴的一端嵌套于固定在所述箱体内壁上的第三轴承内，另一端和所述手轮固定连接。

[0011] 优选的，所述放置台的两侧固定连接有固定桩，所述固定桩内开设有第四滑槽，所述第四滑槽内滑动连接有第一T型杆，所述第一T型杆的一端固定连接有紧固件，所述T型杆的另一端弹性连接有弹簧。

[0012] 优选的，所述升降杆内位于所述螺纹槽的两侧开设有第二空腔，所述第二空腔内滑动连接有第二T型杆，所述第二T型杆的一端贯穿所述升降杆的外壁和所述支撑柱的外壁固定连接。

[0013] 优选的，所述套管上开设有孔槽，所述孔槽内插设有第一限位杆。

[0014] 优选的，所述第一滑动杆的另一端固定连接有第二限位杆。

[0015] 优选的，所述箱体的外壁上固定连接有手柄座，所述手轮贯穿所述手柄座内开设的第五滑槽。

[0016] 为实现上述目的，本发明还提供如下技术方案：

[0017] 一种平面磨床，包括如上述中任一所述的平面磨床磨头进给传动装置。

[0018] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0019] 本发明中，通过砂轮的旋转可以对位于工件顶面上的毛刺磨削，除此之外，通过第一电动推杆的伸长驱动第一传动块在第一滚动轮的作用下向左滑动，通过第二电动推杆的伸长驱动第二传动块在第二滚动轮的作用下向右滑动，将放置在放置台上的工件的右侧抬高，使整个工件的平面和水平面之间调为一定的夹角(满足砂轮的磨削需要)，如此砂轮的旋转切边和工件平面之间存在夹角，以方便通过砂轮旋转对位于工件顶面和侧面结合线

上，且与工件顶面平行、与侧面垂直的毛刺磨削，提高了该装置的适用范围。

[0020] 本发明中，通过套管和保护罩在第一滑动杆上的滑动，可以调整砂轮的位置，通过第一限位杆和孔槽的插接，插杆和凹槽的插接，可以将套管和保护罩固定，通过旋转手轮，可以使升降杆向下移动，继而带动砂轮下移和工件接触，开启砂轮旋转对位于工件顶面和侧面的结合线上，且与工件顶面平行、与侧面垂直的毛刺磨削，通过第一驱动电机的转动杆旋转，带动支撑座旋转，支撑座旋转驱动放置在放置台的工件旋转，依次使工件上另三个侧面和顶面结合线转动到和放置台移动方向一致，使砂轮在液压电动推杆推动放置台往复移动过程中能够对与工件顶面平行、与侧面垂直的毛刺磨削，整个过程简单易操作，节省了工件的拆卸和安装时间，提高了磨削工件的效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明整体结构的正视图；

[0022] 图2为本发明砂轮在第一滑动杆上滑动的结构示意图；

[0023] 图3为本发明砂轮下移到和工件接触的结构示意图；

[0024] 图4为本发明将工件的平面设置成与水平面存在夹角的示意图；

[0025] 图5为本发明砂轮下滑到和工件顶面以及侧面的结合线接触的结构示意图；

[0026] 图6为本发明工件旋转90度后的结构示意图；

[0027] 图7为本发明放置台和第一连接杆以及第二连接杆的连接结构示意图；

[0028] 图8为本发明砂轮和保护罩以及第一滑动杆的连接结构示意图；

[0029] 图9为本发明图1中箭头A的结构放大图。

[0030] 图中：1箱体、2手轮、3第一滑槽、4第一驱动电机、5转动杆、6液压电动推杆、7支撑座、8第一空腔、9放置台、10第一连接杆、11第二连接杆、12第一传动块、13第二传动块、14第一电动推杆、15第二电动推杆、16第一支撑杆、17第一滚动轮、18第二支撑杆、19第二滚动轮、20第二滑槽、21砂轮、22转动轴、23电机箱、24第二驱动电机、25保护罩、26第一轴承、27第三电动推杆、28凹槽、29第三连接杆、30套管、31第一滑动杆、32升降杆、33第三支撑杆、34固定桩、35第二滑动杆、36滑动块、37第三滑槽、38插杆、39手柄、40丝杆螺母、41螺纹槽、42丝杠、43支撑柱、44第二轴承、45第一齿轮、46第二齿轮、47传动轴、48第三轴承、49固定桩、50第四滑槽、51-T型杆、52紧固件、53弹簧、54第二空腔、55第二T型杆、56孔槽、57第一限位杆、58第二限位杆、59手柄座、60第五滑槽、61工件。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0032] 实施例：

[0033] 请参阅图1至图9，本发明提供一种技术方案：

[0034] 实施例1：

[0035] 一种平面磨床磨头进给传动装置，如图1和图7所示，包括箱体1，箱体1的前侧安装

有手轮2，箱体1顶面开设有第一滑槽3，第一滑槽3内滑动连接有第一驱动电机4的转动杆5，第一驱动电机4的一侧固定连接有推动第一驱动电机4往复移动的液压电动推杆6，转动杆5远离第一驱动电机4的一端固定连接有支撑座7，支撑座7内开设有第一空腔8，第一空腔8的中心位置设置有放置工件61的放置台9，放置台9的底面两端分别铰接有第一连接杆10和第二连接杆11，第一连接杆10的另一端铰接在第一传动块12顶面上，第二连接杆11的另一端铰接在第二传动块13顶面上，第一传动块12的一端和第一电动推杆14固定连接，第二传动块13的一端和第二电动推杆15固定连接，第一电动推杆14和第二电动推杆15连接在支撑座7的内壁上，第一传动块12底面和第一支撑杆16的一端固定连接，第一支撑杆16的另一端和第一滚动轮17的中心轴固定连接，第二传动块13底面和第二支撑杆18的一端固定连接，第二支撑杆18的另一端和第二滚动轮19的中心轴固定连接，第一滚动轮17、第二滚动轮19和开设于支撑座7内的第二滑槽20滚动连接。

[0036] 如图1和图8所示，支撑座7的上方设置有砂轮21，砂轮21的中心轴内嵌套有转动轴22，转动轴22的一端贯穿电机箱23和第二驱动电机24固定连接，另一端贯穿保护罩25延伸到第一轴承26内，电机箱23的外壁和第三电动推杆27固定连接，保护罩25设置在砂轮21的外部，保护罩25的顶面开设有凹槽28，电机箱23通过第三连接杆29和套管30固定连接，套管30和保护罩25的外壁固定连接，套管30和保护罩25均套设在第一滑动杆31上。

[0037] 如图1和图9所示，升降杆32的下端固定连接有丝杆螺母40，升降杆32内开设有螺纹槽41，螺纹槽41内转动连接有丝杠42，丝杠42的一端穿设于支撑柱43内嵌设的第二轴承44内，另一端和第一齿轮45的转动轴连接，第一齿轮45和第二齿轮46啮合连接，第二齿轮46固定在传动轴47上，传动轴47的一端嵌套于固定在箱体1内壁上的第三轴承48内，另一端和手轮2固定连接。

[0038] 本发明中，通过第一电动推杆14的伸长驱动第一传动块12在第一滚动轮17的作用下向左滑动，通过第二电动推杆15的伸长驱动第二传动块13在第二滚动轮19的作用下向右滑动，将放置在放置台9上的工件61的右侧抬高，使工件61的平面和水平面之间调为一定的夹角(满足砂轮21的磨削需要)，如此砂轮21的旋转切边和工件61平面之间存在夹角，以方便通过砂轮21旋转将位于工件61顶面和侧面结合线上，且与工件61顶面平行、与侧面垂直的毛刺磨削掉。

[0039] 本发明中，通过手动驱动手轮2旋转，同时驱动第二齿轮46和第一齿轮45旋转，第一齿轮45的旋转同时驱动丝杠42旋转，丝杠42的旋转，同时驱动丝杆螺母40移动，丝杆螺母40的移动同时驱动升降杆32移动，升降杆32的移动同时驱动砂轮21移动，通过砂轮21等装置之间的配合，可以方便快捷的磨削工件61。

[0040] 本发明中，通过将套管30和保护罩25套设在第一滑动杆31上，利用第三电动推杆27推动电机箱23移动，在电机箱23的移动过程中，套管30和保护罩25在第一滑动杆31上滑动，方便砂轮21的移动，以满足不同尺寸的工件61的磨削。

[0041] 实施例2：

[0042] 本实施例在上述实施例1的基础上，增设了以下结构：如图1和图8所示，第一滑动杆31的一端固定连接有升降杆32，升降杆32的外壁上还固定连接有第三支撑杆33，第三支撑杆33的两端固定连接有固定桩34，两个固定桩34之间连接有第二滑动杆35，第二滑动杆35上套设有滑动块36，滑动块36内开设有第三滑槽37，第二滑槽37内滑动连接有插杆38，插

杆38的一端固定连接有手柄39，插杆38的另一端和凹槽28插接。

[0043] 本发明中，通过设置插杆38，可以将插杆38和保护罩25上的凹槽28插接，使保护罩25固定住，因保护罩25和砂轮21连接，则插杆38和凹槽28的插接，可以将砂轮21牢靠固定，避免砂轮21转动过程中晃动，影响砂轮21磨削工件61，导致工件磨削失败，造成经济损失和时间的浪费，而设置第二滑动杆35，可以在砂轮21移动后，也能够移动滑动块36和插杆38，将砂轮21牢靠固定。

[0044] 实施例3：

[0045] 本实施例在上述实施例1和实施例2的基础上，增设了以下结构：如图7所示，放置台9的两侧固定连接有固定桩49，固定桩49内开设有第四滑槽50，第四滑槽50内滑动连接有第一T型杆51，第一T型杆51的一端固定连接有紧固件52，紧固件52可以为橡胶材质，T型杆51的另一端弹性连接有弹簧53。

[0046] 本发明中，通过第一T型杆51和弹簧53的连接，一方面利用弹簧53的弹性和第一T型杆51的滑动可以适用于不同的工件尺寸；另一方面利用紧固件52的材质和弹簧53的弹性可以和工件61之间有一定的缓冲作用，避免刚性损坏。

[0047] 实施例4：

[0048] 本实施例在上述实施例1和实施例2以及实施例3的基础上，增设了以下结构：如图9所示，升降杆32内位于螺纹槽41的两侧开设有第二空腔54，第二空腔54内滑动连接有第二T型杆55，第二T型杆55的一端贯穿升降杆32的外壁和支撑柱43的外壁固定连接。

[0049] 本发明中，通过第二T型杆55在第二空腔54内的滑动，可以保证升降杆32的上下移动平稳，因砂轮21通过第一滑动杆31和升降杆32连接，则保证了砂轮21的上下移动平稳和移动方向的一致性。

[0050] 实施例5：

[0051] 本实施例在上述实施例1、实施例2和实施例3以及实施例4的基础上，增设了以下结构：如图1和图8所示，套管30上开设有孔槽56，孔槽56内插设有第一限位杆57，第一滑动杆31的另一端固定连接有第二限位杆58，箱体1的外壁上固定连接有手柄座59，手轮2贯穿手柄座59内开设的第五滑槽60。

[0052] 本发明中，通过孔槽56和第一限位杆57的插设配合，可以进一步将砂轮21牢靠固定，避免砂轮21在磨削工件61时，因为两者的接触而产生的力，破坏砂轮21的稳定。

[0053] 一种平面磨床，包括如上述中任一的平面磨床磨头进给传动装置。

[0054] 该平面磨床磨头进给传动装置及其平面磨床的工作原理如下：

[0055] 如图1到图3所示，当经过切割和铣削加工后的工件61平面上毛刺位于工件61的顶面上(包括边线)，此时开启第三电动推杆27，驱动保护罩25和套管30在第一滑动杆31向左或向右滑动，使砂轮21的旋转切边正好对准工件61的顶面，然后将第一限位杆57插在孔槽56内，驱动手柄39将插杆38插在保护罩25上的凹槽28内，将砂轮21固定住，然后手动驱动手轮2顺时针旋转，手轮2旋转的同时，驱动第二齿轮46顺时针旋转，第二齿轮46旋转的同时驱动第一齿轮45逆时针旋转，第一齿轮45旋转的同时驱动丝杠42逆时针旋转，丝杠42旋转的同时驱动丝杆螺母40向下移动，丝杆螺母40的移动同时驱动升降杆32向下移动，升降杆32的下移同时驱动第一滑动杆31和第三支撑杆33下移，继而砂轮21也被驱动下移，将砂轮21下移到和工件61接触停止手轮2的旋转，开启第二驱动电机24，驱动砂轮21旋转，对工件61

的顶面(包括边线)磨削；

[0056] 如图4和图6所示，当经过切割和铣削加工形成的工件61平面上的毛刺位于工件顶面和侧面的结合线上，且与工件61顶面平行、与侧面垂直，此时需要将工件61的位置调整角度，满足砂轮21的磨削需要，首先将第一电动推杆14伸长驱动第一传动块12在第一滚动轮17的作用下向左滑动，将第二电动推杆15伸长驱动第二传动块13在第二滚动轮19的作用下向右滑动，将放置在放置台9上的工件61的右侧抬高，然后手动驱动手轮2顺时针旋转，手轮2旋转的同时，驱动第二齿轮46顺时针旋转，第二齿轮46旋转的同时驱动第一齿轮45逆时针旋转，第一齿轮45旋转的同时驱动丝杠42逆时针旋转，丝杠42旋转的同时驱动丝杆螺母40向下移动，丝杆螺母40的移动同时驱动升降杆32向下移动，升降杆32的下移同时驱动第一滑动杆31和第三支撑杆33下移，继而砂轮21也被驱动下移，将砂轮21下移到和工件61接触停止手轮2的旋转，开启第二驱动电机24，驱动砂轮21旋转，对位于工件61顶面和侧面的结合线上，且与工件61顶面平行、与侧面垂直的毛刺磨削，通过第一驱动电机4的转动杆5旋转，带动支撑座7旋转，支撑座7旋转驱动放置在放置台9的工件61旋转，依次使工件61上另三个侧面和顶面结合线转动到和放置台9移动方向一致，使砂轮21在液压电动推杆6推动放置台9往复移动过程中能够对与工件61顶面平行、与侧面垂直的毛刺磨削，整个过程简单易操作，节省了工件61的拆卸和安装时间，提高了磨削工件61的效率。

[0057] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

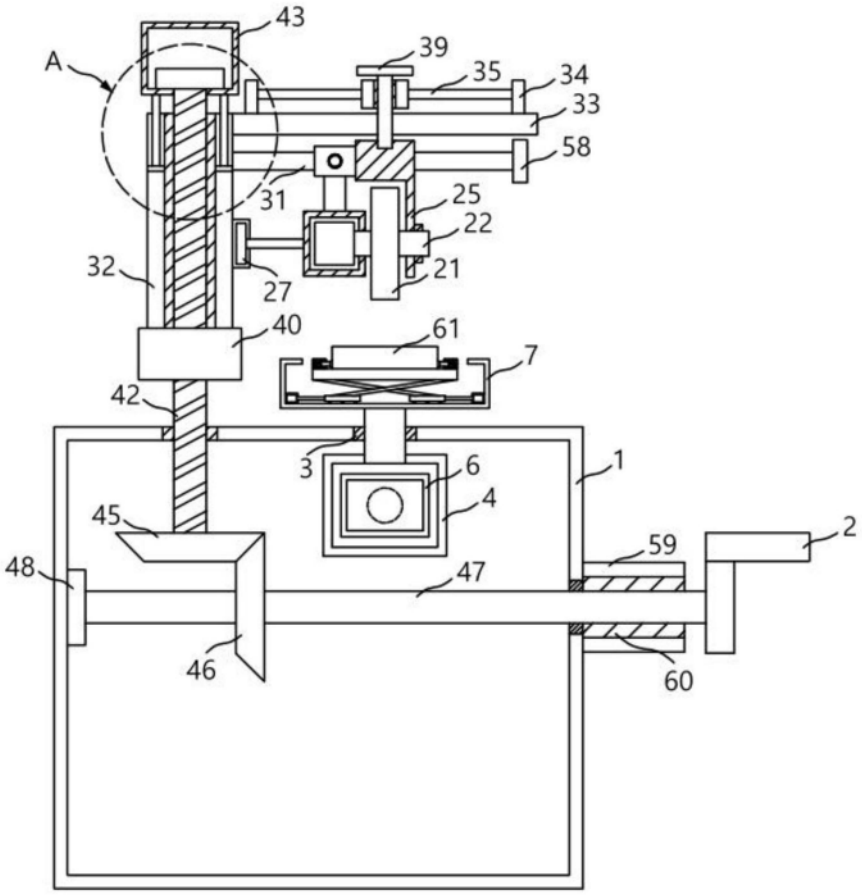


图1

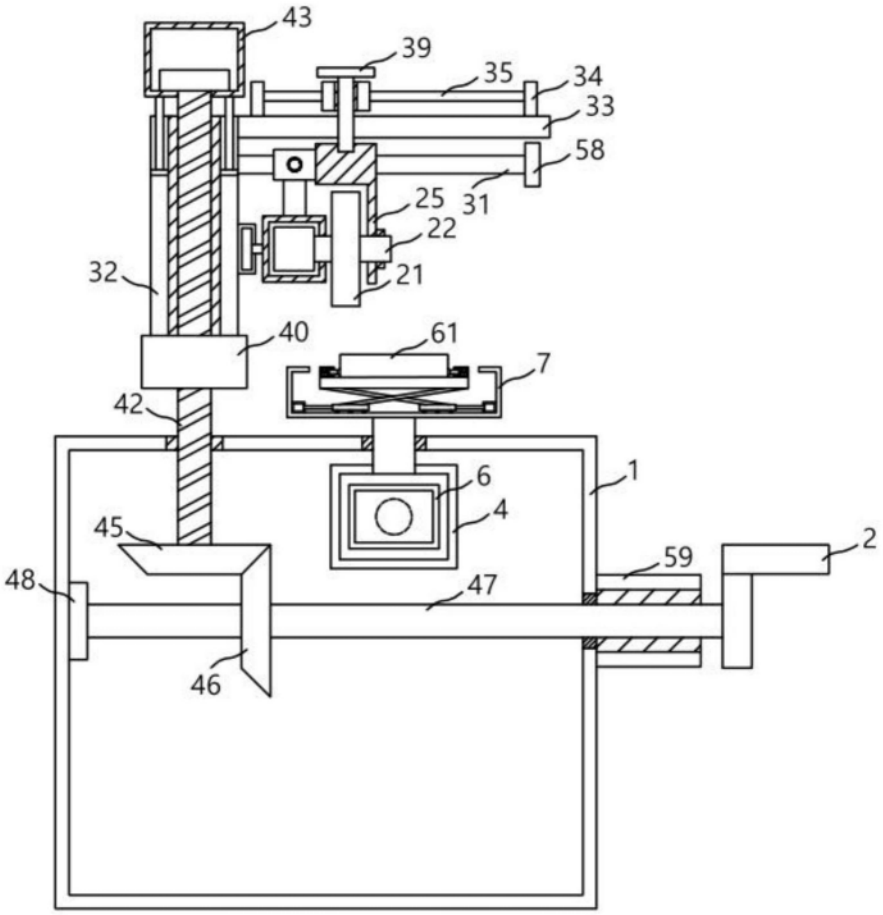


图2

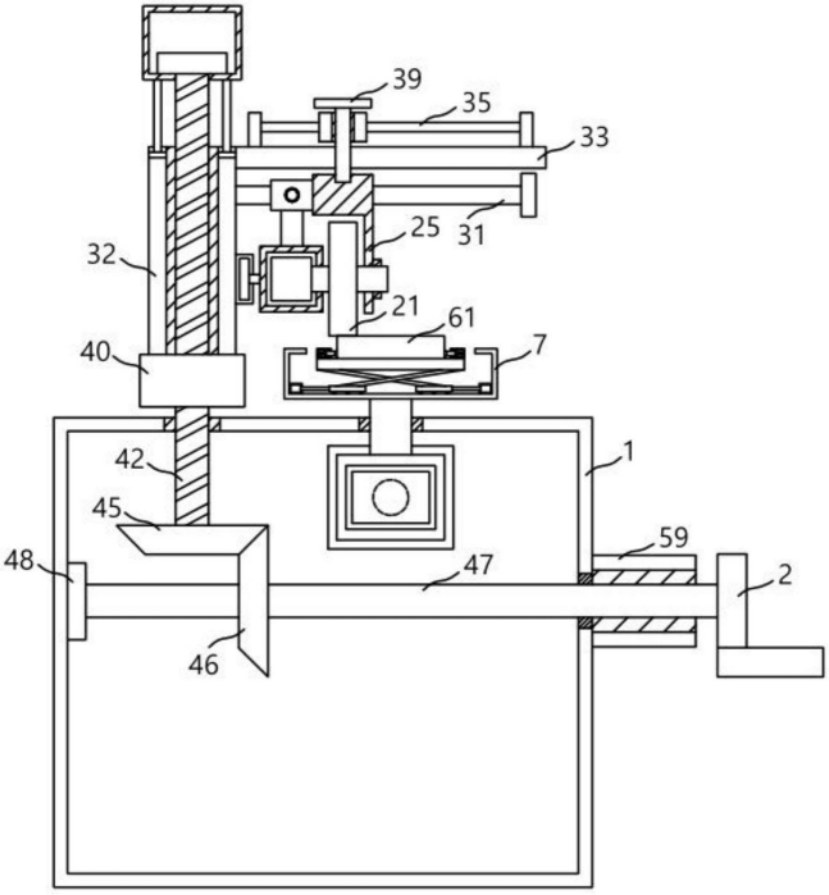


图3

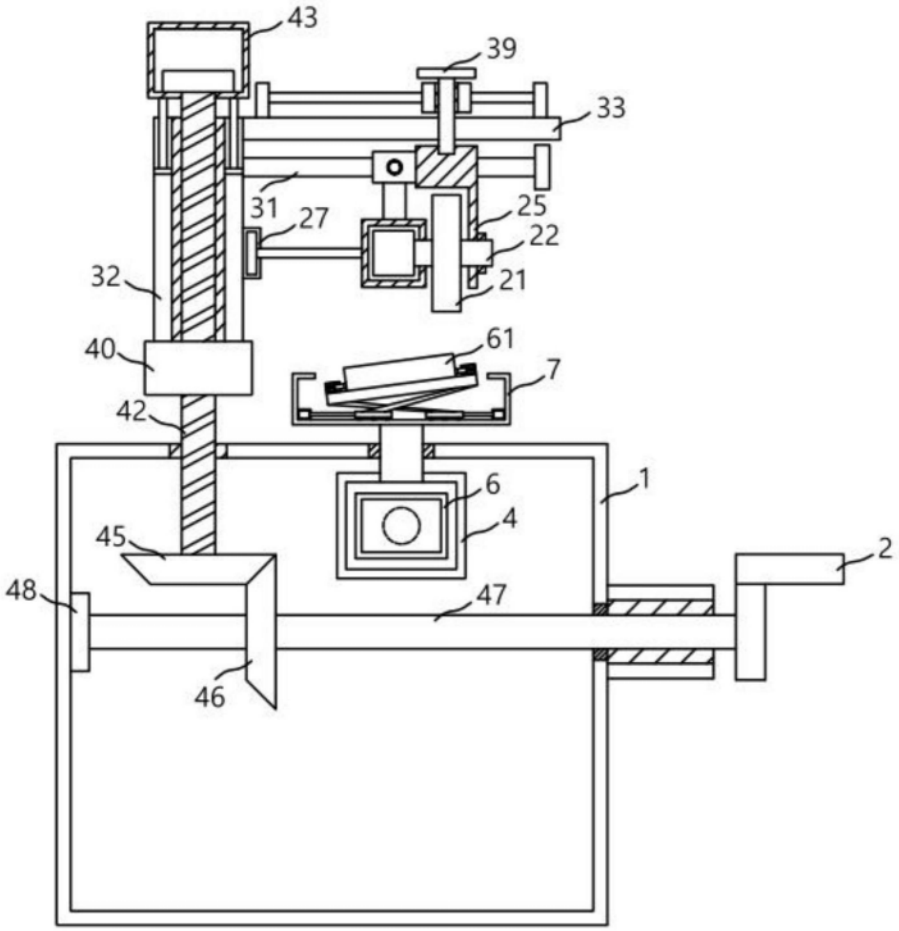


图4

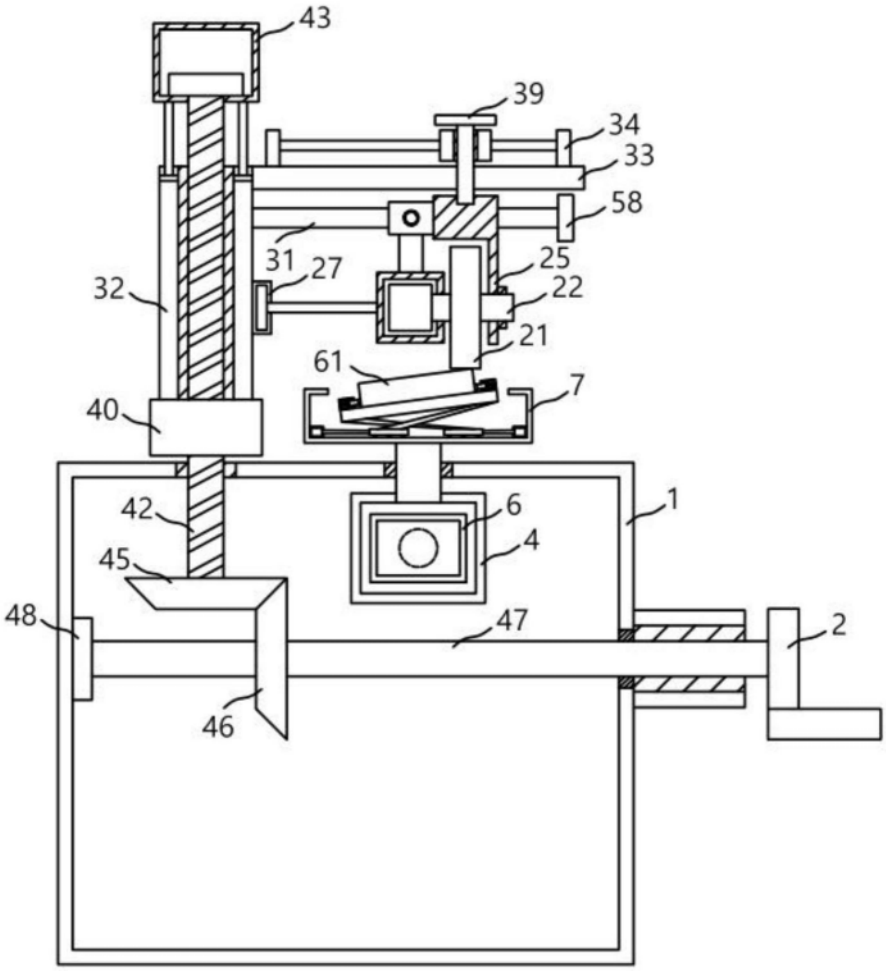


图5

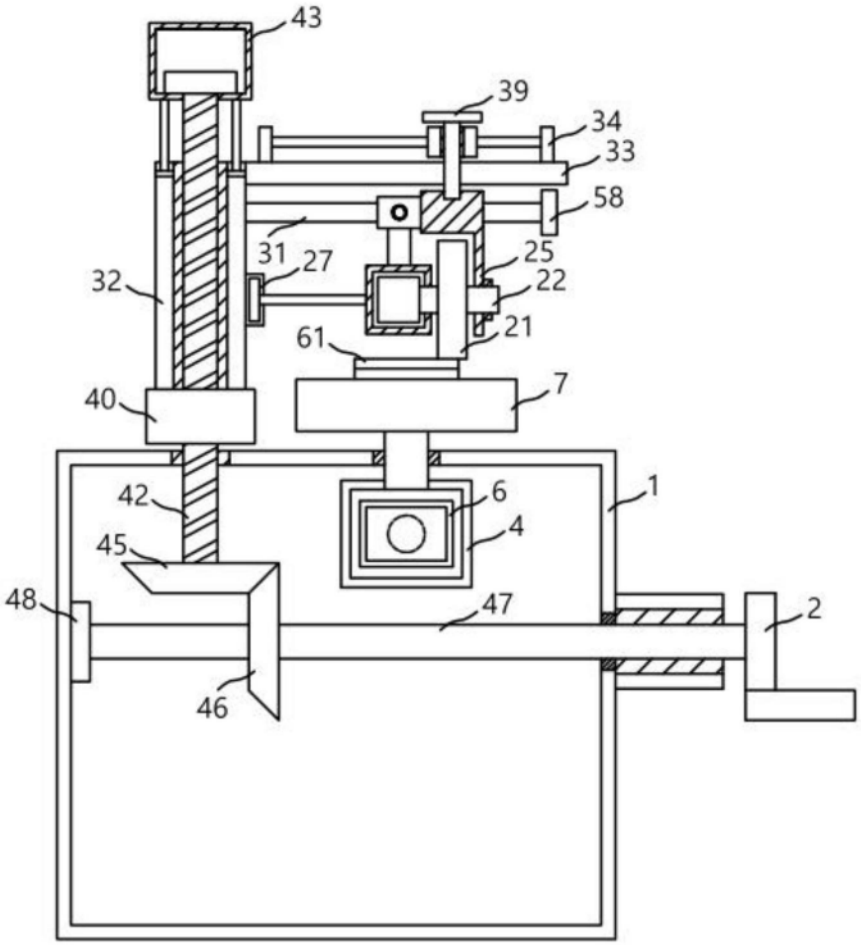

43
39
34
33
58
31
27
25
22
32
21
61
7
40
42
6
1
4
45
48
47
2
46

图6

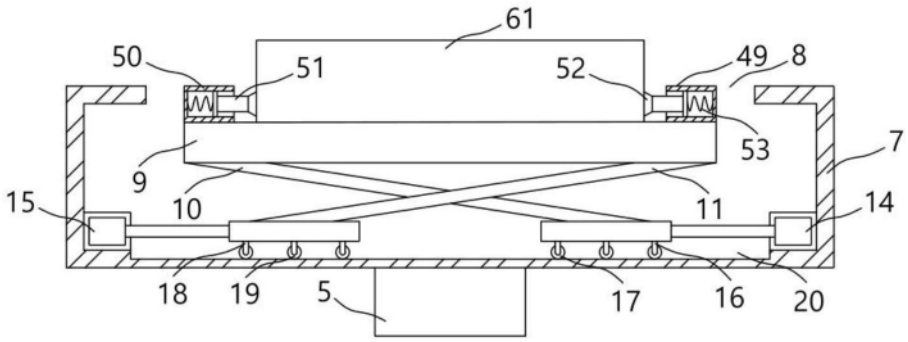

61
50
51
52
49
8
53
7
9
15
10
11
14
18
19
5
17
16
20

图7

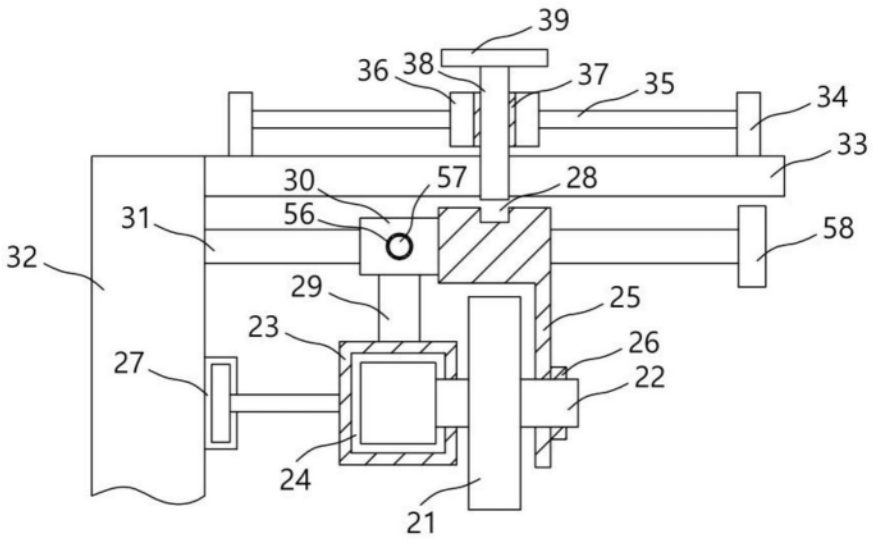

39
36
38
37
35
34
33
30
57
28
31
56
58
32
29
25
23
26
27
22
24
21

图8

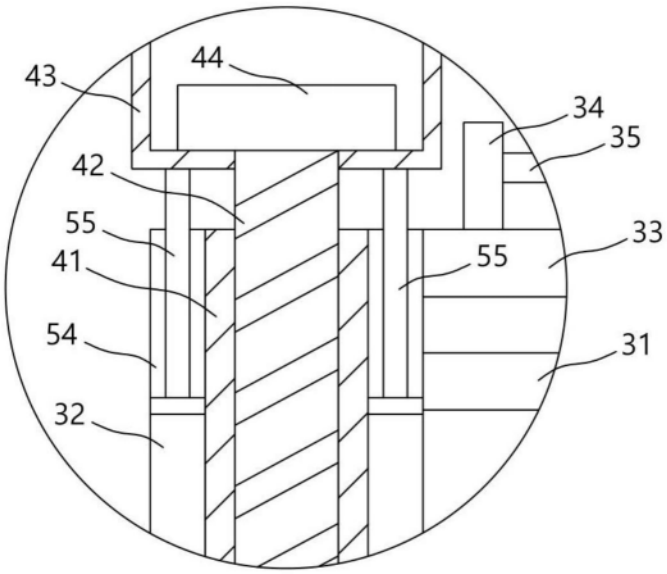

43
44
34
35
42
55
33
41
55
54
31
32

图9