(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 214866328 U
(45)授权公告日 2021.11.26

(21)申请号 202121432328.2

(22)申请日 2021.06.27

(73)专利权人 上海鸣睿金属制品有限公司
地址 201612 上海市松江区新桥镇新拓路255号

(72)发明人 童燚欣 王剑生

(51)Int.Cl.
B21D 5/02(2006.01)
B21D 43/12(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 45/04(2006.01)
B21D 55/00(2006.01)
B21D 37/04(2006.01)

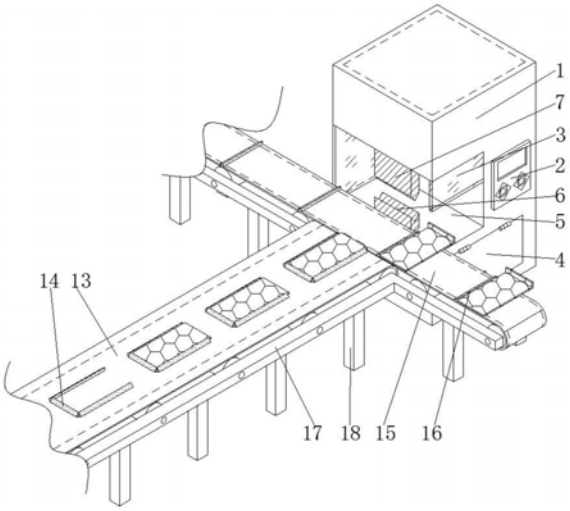
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机，包括：折弯机主体，所述折弯机主体的中部设置有工作台，所述工作台的下端表面固定有折弯座；控制面板，其安装在所述折弯机主体的一侧表面。该带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机设置有第一传送带通过表面设置的钣金件固定套将需要折弯的钣金件推向折弯机主体，且钣金件固定套与第一传送带为一体式结构，且为软性橡胶材质，便于弯折，使其可以在第一传送带上循环往复，且将钣金件推送到第二传送带上时，通过钣金件固定套底端可以使其继续向前运动，直至完全脱离钣金件固定套，完成上料并停止，等待该钣金件折弯后，协同第二传送带再次运动。



CN 214866328 U

1.一种带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机,其特征在于,包括:

折弯机主体(1),所述折弯机主体(1)的中部设置有工作台(5),所述工作台(5)的下端表面固定有折弯座(6);

控制面板(2),其安装在所述折弯机主体(1)的一侧表面,所述控制面板(2)的下方设置有检查仓门(4);

透明防护板(3);其安置在所述工作台(5)的两侧;

轧板(7),其贯穿在所述工作台(5)的上端表面,所述轧板(7)的上端一侧固定有挡板(8),所述轧板(7)的上端另一侧固定有挡块(9);

齿轮轴座(11),其固定在所述挡块(9)远离轧板(7)的一侧,所述齿轮轴座(11)的上端安装有密齿齿轮(10);

减速步进电机(12),其安装在所述齿轮轴座(11)远离轧板(7)的一侧;

第二传送带(15),其安置在所述折弯机主体(1)的前侧;

第一传送带(13),其安置在所述第二传送带(15)远离折弯机主体(1)的一侧,所述第一传送带(13)的表面设置有钣金件固定套(14);

支架(17),其安装在所述第一传送带(13)和第二传送带(15)的两侧,所述支架(17)的下端固定有支脚(18)。

2.根据权利要求1所述的一种带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机,其特征在于:所述透明防护板(3)关于工作台(5)的中轴线位置对称设置,且透明防护板(3)与工作台(5)之间构成半包围结构。

3.根据权利要求1所述的一种带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机,其特征在于:所述轧板(7)的上端与密齿齿轮(10)之间为啮合连接,且密齿齿轮(10)与减速步进电机(12)之间为啮合连接。

4.根据权利要求1所述的一种带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机,其特征在于:所述轧板(7)与工作台(5)之间构成伸缩结构,且轧板(7)下端与折弯座(6)上端的形状尺寸相吻合,并且轧板(7)与折弯座(6)之间相互平行。

5.根据权利要求1所述的一种带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机,其特征在于:所述第一传送带(13)与第二传送带(15)之间相互垂直,且钣金件固定套(14)沿第一传送带(13)的表面呈等距均匀分布。

6.根据权利要求1所述的一种带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机,其特征在于:所述第二传送带(15)还设有:

钣金件推板(16),其设置在所述第二传送带(15)的表面。

7.根据权利要求6所述的一种带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机,其特征在于:所述钣金件推板(16)沿第二传送带(15)的表面呈等距均匀分布,且第二传送带(15)与工作台(5)之间相互平行。

一种带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钣金件加工技术领域，具体为一种带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机。

背景技术

[0002] 钣金件就是钣金工艺加工出来的产品，钣金件是通过灯丝电源绕组、激光切割、重型加工、金属粘结、金属拉拔、等离子切割、精密焊接、辊轧成型、金属板材弯曲成型、模锻、水喷射切割来制作的。有些钣金件往往需要根据应用领域的需求，将平板形的钣金件进行一定角度折弯。部分智能化较高的机床还具有上料结构，使得上料和出料无需人工再次进行操作。

[0003] 市场上的带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机在使用中需要人工对需要折弯的钣金件进行放置，使其置于折弯机的工作台上并折弯，耗费人工且效率较差，且折弯后的钣金件还需要人工拿下，耗费工时人力，为此，我们提出一种带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机，以解决上述背景技术中提出的市场上的带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机在使用中需要人工对需要折弯的钣金件进行放置，使其置于折弯机的工作台上并折弯，耗费人工且效率较差，且折弯后的钣金件还需要人工拿下，耗费工时人力的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机，包括：

[0006] 折弯机主体，所述折弯机主体的中部设置有工作台，所述工作台的下端表面固定有折弯座；

[0007] 控制面板，其安装在所述折弯机主体的一侧表面，所述控制面板的下方设置有检查仓门；

[0008] 透明防护板；其安置在所述工作台的两侧；

[0009] 轧板，其贯穿在所述工作台的上端表面，所述轧板的上端一侧固定有挡板，所述轧板的上端另一侧固定有挡块；

[0010] 齿轮轴座，其固定在所述挡块远离轧板的一侧，所述齿轮轴座的上端安装有密齿齿轮；

[0011] 减速步进电机，其安装在所述齿轮轴座远离轧板的一侧；

[0012] 第二传送带，其安置在所述折弯机主体的前侧；

[0013] 第一传送带，其安置在所述第二传送带远离折弯机主体的一侧，所述第一传送带的表面设置有钣金件固定套；

[0014] 支架，其安装在所述第一传送带和第二传送带的两侧，所述支架的下端固定有支

脚。

[0015] 优选的，所述透明防护板关于工作台的中轴线位置对称设置，且透明防护板与工作台之间构成半包围结构。

[0016] 优选的，所述轧板的上端与密齿齿轮之间为啮合连接，且密齿齿轮与减速步进电机之间为啮合连接。

[0017] 优选的，所述轧板与工作台之间构成伸缩结构，且轧板下端与折弯座上端的形状尺寸相吻合，并且轧板与折弯座之间相互平行。

[0018] 优选的，所述第一传送带与第二传送带之间相互垂直，且钣金件固定套沿第一传送带的表面呈等距均匀分布。

[0019] 优选的，所述第二传送带还设有：

[0020] 钣金件推板，其设置在所述第二传送带的表面。

[0021] 优选的，所述钣金件推板沿第二传送带的表面呈等距均匀分布，且第二传送带与工作台之间相互平行。

[0022] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机设置有第一传送带通过表面设置的钣金件固定套将需要折弯的钣金件推向折弯机主体，且钣金件固定套与第一传送带为一体式结构，且为软性橡胶材质，便于弯折，使其可以在第一传送带上循环往复，且将钣金件推送到第二传送带上时，通过钣金件固定套底端可以使其继续向前运动，直至完全脱离钣金件固定套，完成上料并停止，等待该钣金件折弯后，协同第二传送带再次运动。

[0023] 设置的第二传送带在第一传送带将钣金件送到第二传送带上方时，其钣金件推板正好贴合在钣金件一侧，待折弯机主体对钣金件折弯后，推动折弯过的钣金件向出料端运动，完成自动出料；设置的透明防护板用于防止对钣金件进行折弯的过程中出现金属崩出，避免其伤害到工作人员或机械设备。

[0024] 设置的轧板通过将钣金件在折弯座上下压来使钣金件产生弯折，弯折位置固定，不会发生侧弯的情况，使加工过的钣金件高度统一；设置的轧板下降高度可以通过控制面板进行调整，控制面板通过调整减速步进电机的脉冲信号强弱和频率调整密齿齿轮转动角度，对轧板下降高度进行微调，从而达到对钣金件实现多角度弯折的目的。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型主视立体结构示意图；

[0026] 图2为本实用新型折弯机主视立体结构示意图；

[0027] 图3为本实用新型传送装置主视立体结构示意图；

[0028] 图4为本实用新型折弯机侧视剖面结构示意图。

[0029] 图中：1、折弯机主体；2、控制面板；3、透明防护板；4、检查仓门；5、工作台；6、折弯座；7、轧板；8、挡板；9、挡块；10、密齿齿轮；11、齿轮轴座；12、减速步进电机；13、第一传送带；14、钣金件固定套；15、第二传送带；16、钣金件推板；17、支架；18、支脚。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机，包括：折弯机主体1，折弯机主体1的中部设置有工作台5，工作台5的下端表面固定有折弯座6；控制面板2，其安装在折弯机主体1的一侧表面，控制面板2的下方设置有检查仓门4；透明防护板3；其安置在工作台5的两侧；透明防护板3关于工作台5的中轴线位置对称设置，且透明防护板3与工作台5之间构成半包围结构；设置的透明防护板3用于防止对钣金件进行折弯的过程中出现金属崩出，避免其伤害到工作人员或机械设备；第二传送带15，其安置在折弯机主体1的前侧；钣金件推板16，其设置在第二传送带15的表面；钣金件推板16沿第二传送带15的表面呈等距均匀分布，且第二传送带15与工作台5之间相互平行；设置的第二传送带15在第一传送带13将钣金件送到第二传送带15上方时，其钣金件推板16正好贴合在钣金件一侧，待折弯机主体1对钣金件折弯后，推动折弯过的钣金件向出料端运动，完成自动出料；第一传送带13，其安置在第二传送带15远离折弯机主体1的一侧，第一传送带13的表面设置有钣金件固定套14；第一传送带13与第二传送带15之间相互垂直，且钣金件固定套14沿第一传送带13的表面呈等距均匀分布；第一传送带13通过表面设置的钣金件固定套14将需要折弯的钣金件推向折弯机主体1，且钣金件固定套14与第一传送带13为一体式结构，且为软性橡胶材质，便于弯折，使其可以在第一传送带13上循环往复，且将钣金件推送到第二传送带15上时，通过钣金件固定套14底端可以使其继续向前运动，直至完全脱离钣金件固定套14，完成上料并停止，等待该钣金件折弯后，协同第二传送带15再次运动；支架17，其安装在第一传送带13和第二传送带15的两侧，支架17的下端固定有支脚18。

[0032] 请参阅图4，一种带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机，包括：轧板7，其贯穿在工作台5的上端表面，轧板7的上端一侧固定有挡板8，轧板7的上端另一侧固定有挡块9；轧板7与工作台5之间构成伸缩结构，且轧板7下端与折弯座6上端的形状尺寸相吻合，并且轧板7与折弯座6之间相互平行；设置的轧板7通过将钣金件在折弯座6上下压来使钣金件产生弯折，弯折位置固定，不会发生侧弯的情况，使加工过的钣金件高度统一；齿轮轴座11，其固定在挡块9远离轧板7的一侧，齿轮轴座11的上端安装有密齿齿轮10；减速步进电机12，其安装在齿轮轴座11远离轧板7的一侧；轧板7的上端与密齿齿轮10之间为啮合连接，且密齿齿轮10与减速步进电机12之间为啮合连接；设置的轧板7下降高度可以通过控制面板2进行调整，控制面板2通过调整减速步进电机12的脉冲信号强弱和频率调整密齿齿轮10转动角度，对轧板7下降高度进行微调，从而达到对钣金件实现多角度弯折的目的。

[0033] 工作原理：对于这类的带有上料结构的钣金件加工用高精度数控折弯机，首先将需要折弯的钣金件放置在第一传送带13的钣金件固定套14中，使钣金件嵌合在钣金件固定套14中，启动第一传送带13和第二传送带15，使第一传送带13带动钣金件向折弯机主体1运动，钣金件固定套14后端推动钣金件运动到第二传送带15上，且此时钣金件与钣金件推板16一侧贴合，并且钣金件前端伸到折弯机主体1的工作台5上方，随后通过控制面板2设定好的折弯角度数据，减速步进电机12启动，通过齿轮轴带动安装在齿轮轴座11上的密齿齿轮10转动，并使轧板7在挡板8和挡块9的内侧向下运动，通过设置的转动角度控制轧板7下落

的高度，使钣金件在折弯座6中折弯成需要的角度，最后透明防护板3用于防止折弯钣金件时钣金件崩裂伤到工作人员或机械，检查仓门4便于检修人员对折弯机主体1进行检修，第一传送带13和第二传送带15安装在支脚18上方的支架17内部，厂方可以根据工作量决定传送带的长度。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

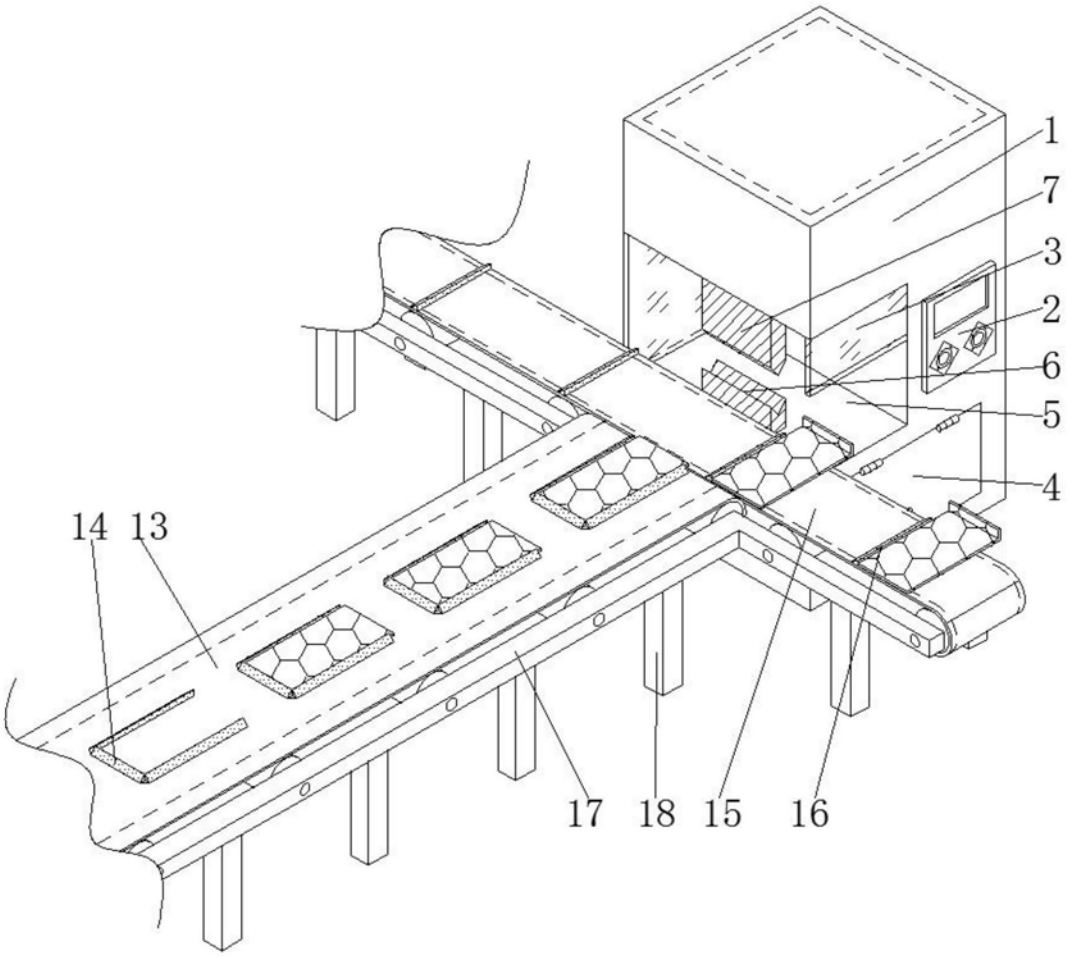


图1

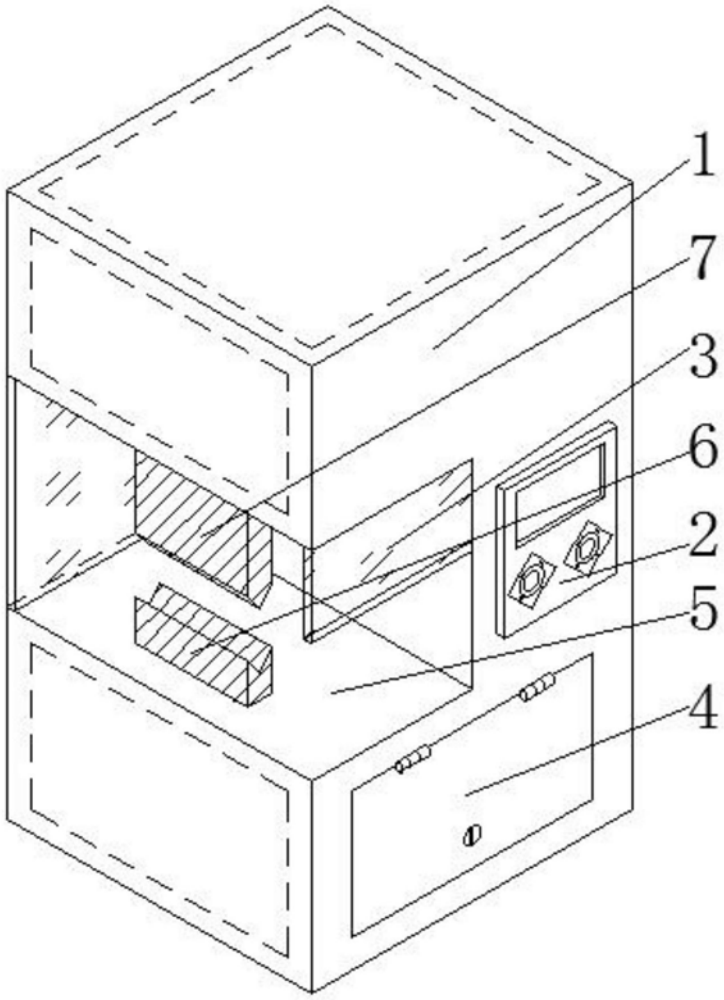


图2

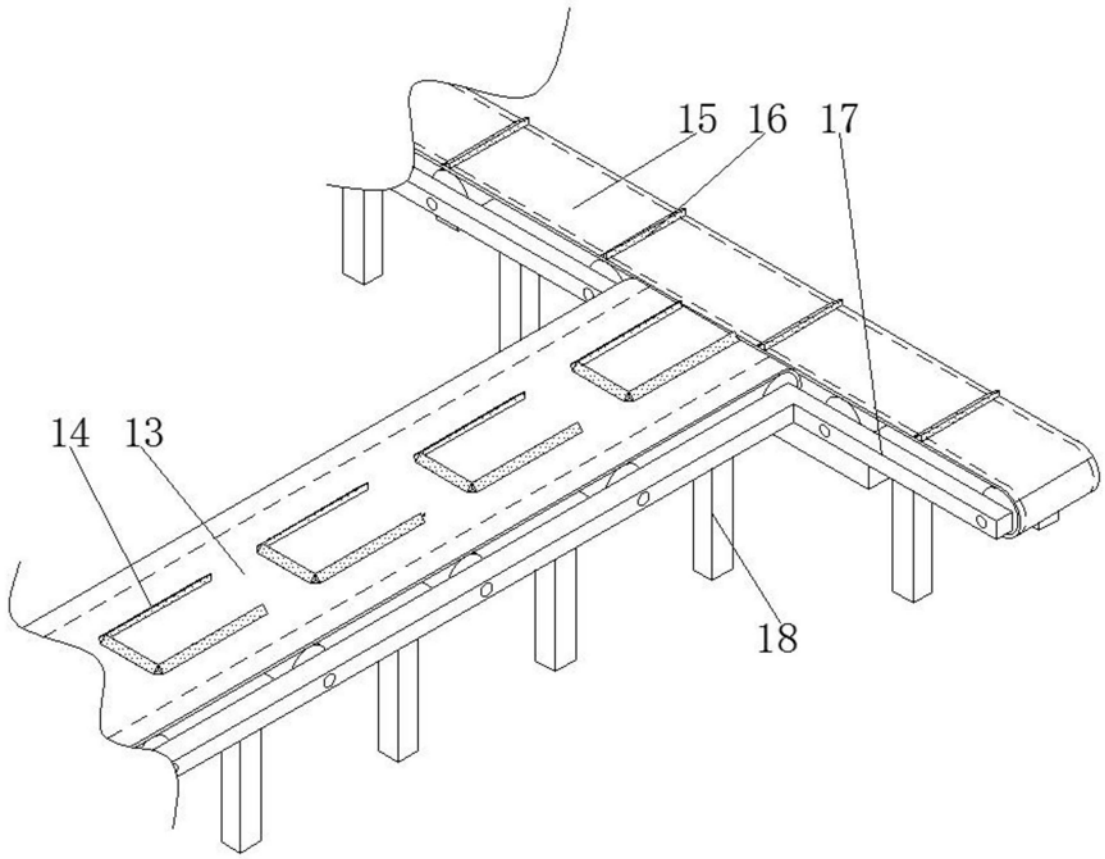


图3

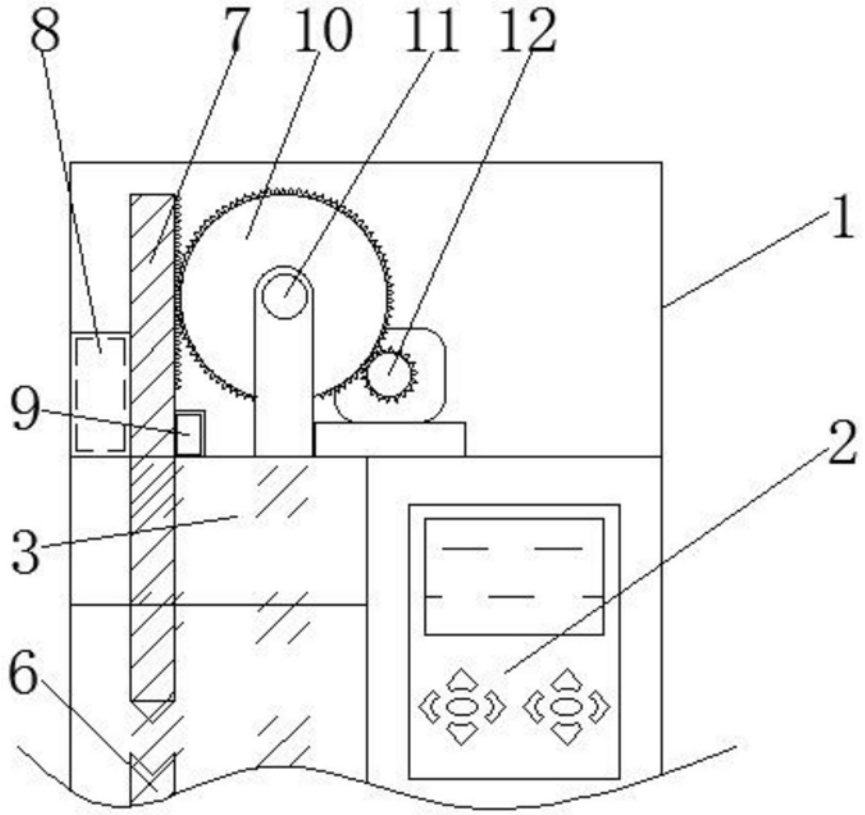


图4