



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207840943 U

(45)授权公告日 2018.09.11

(21)申请号 201721697188.5

(22)申请日 2017.11.28

(73)专利权人 南通理工学院

地址 226002 江苏省南通市港闸经济开发  
区永兴路14号

(72)发明人 胡美云 顾燕

(51)Int. Cl.

B24B 19/00(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 47/20(2006.01)

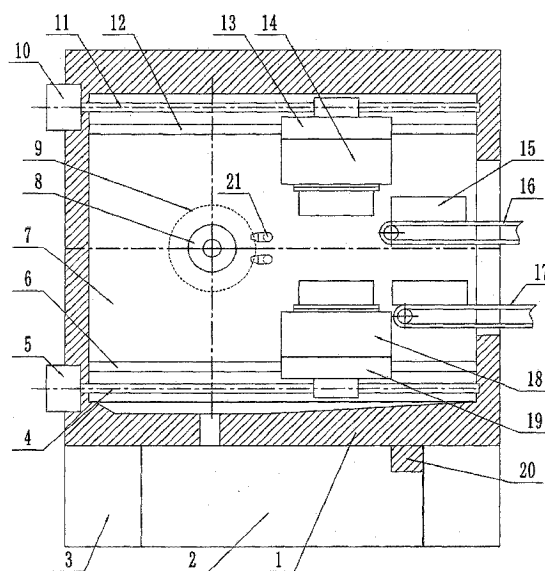
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种高效率机械加工件的平整加工装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种高效率机械加工件的平整加工装置,包括装置外壳、冷却液箱、支撑座、下螺杆、下电机、下导轨、加工室、砂轮、驱使电机、上电机、上螺杆、上导轨、上活动座、上夹持装置、工件、输出传送带、输入传送带、下夹持装置、下活动座、水泵和喷嘴;本实用新型具有结构简单合理简单、生产成本低、安装方便,这里设置的上夹持装置和下夹持装置,既能够对工件进行装夹,又能够将工件移动到需要的位置高度,而设置的输入传送带,能够将待加工工件输送到加工室中,从而减轻工人的劳动量,而工人只需要对工件的位置进行微调和操作本装置即可,另外设置的输出传送带能够将加工完成后的工件直接传送出去,从而进一步减少了工人的劳动量。



1. 一种高效率机械加工件的平整加工装置,其特征在于:包括装置外壳(1)、冷却液箱(2)、支撑座(3)、下螺杆(4)、下电机(5)、下导轨(6)、加工室(7)、砂轮(8)、驱使电机(9)、上电机(10)、上螺杆(11)、上导轨(12)、上活动座(13)、上夹持装置(14)、工件(15)、输出传送带(16)、输入传送带(17)、下夹持装置(18)、下活动座(19)、水泵(20)和喷嘴(21);

所述装置外壳(1)底部固定连接有支撑座(3),所述装置外壳(1)内部设有加工室(7);

所述冷却液箱(2)设在装置外壳(1)底部,所述冷却液箱(2)右上侧固定连接有水泵(20);

所述加工室(7)内部上下位置分别横向设有上导轨(12)和下导轨(6),所述加工室(7)内部下侧与冷却液箱(2)内部相通;

所述下导轨(6)上横向活动连接有下活动座(19);

所述下活动座(19)下侧螺纹孔活动连接在下螺杆(4)上,所述下活动座(19)顶部固定连接有下夹持装置(18);

所述下螺杆(4)左端固定连接在下电机(5)右侧输出轴端上;

所述下电机(5)固定连接在装置外壳(1)外部左下侧;

所述上导轨(12)上横向活动连接有上活动座(13);

所述上活动座(13)上侧螺纹孔活动连接在上螺杆(11)上,所述上活动座(13)底部固定连接有上夹持装置(14);

所述砂轮(8)活动连接在加工室(7)左侧中央,所述砂轮(8)中心固定连接在驱使电机(9)输出轴端上;

所述驱使电机(9)固定连接在装置外壳(1)外部左后侧面中央;

所述输出传送带(16)设在装置外壳(1)右侧开口处上侧,所述输出传送带(16)上面设有工件(15);

所述输入传送带(17)设在装置外壳(1)右侧开口处下侧;

所述水泵(20)入口与冷却液箱(2)内部下侧相通,所述水泵(20)出口与喷嘴(21)入口相通;

所述喷嘴(21)位于砂轮(8)右侧,所述喷嘴(21)固定连接在加工室(7)中。

2. 根据权利要求1所述的一种高效率机械加工件的平整加工装置,其特征在于:所述装置外壳(1)为密闭式壳体。

3. 根据权利要求1所述的一种高效率机械加工件的平整加工装置,其特征在于:所述下电机(5)和上电机(10)均为步进电机。

4. 根据权利要求1所述的一种高效率机械加工件的平整加工装置,其特征在于:所述上夹持装置(14)与下夹持装置(18)的结构相同。

5. 根据权利要求1所述的一种高效率机械加工件的平整加工装置,其特征在于:所述下夹持装置(18)具体结构包括固定座(181)、升降座(182)、电磁吸盘(183)、升降螺杆(184)、从动齿轮(185)、主动齿轮(186)、升降电机(187)和电机固定架(188);

所述升降座(182)竖向活动连接在固定座(181)上侧内部,所述升降座(182)中央螺纹孔活动连接在升降螺杆(184)上,所述升降座(182)顶部固定连接有电磁吸盘(183);

所述升降螺杆(184)底端活动连接在固定座(181)内部底部中央,所述升降螺杆(184)下侧固定连接有从动齿轮(185);

所述从动齿轮(185)左侧与主动齿轮(186)右侧相连接;

所述主动齿轮(186)固定连接在升降电机(187)下侧输出轴端上;

所述升降电机(187)通过电机固定架(188)固定连接在固定座(181)内部底面左侧。

6. 根据权利要求5所述的一种高效率机械加工件的平整加工装置,其特征在于:所述升降电机(187)为步进电机。

## 一种高效率机械加工件的平整加工装置

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域，特别涉及一种高效率机械加工件的平整加工装置。

### 背景技术：

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程。按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工。机器的生产过程是指从原材料制成产品的全部过程。对机器生产而言包括原材料的运输和保存，生产的准备，毛坯的制造，零件的加工和热处理，产品的装配、及调试，油漆和包装等内容。生产过程的内容十分广泛，现代企业用系统工程学的原理和方法组织生产和指导生产，将生产过程看成是一个具有输入和输出的生产系统，而在实际的机械加工领域，经常需要对工件两面进行平整加工以满足使用要求，而现有的平整加工装置加工的效率比较低，另外工件的装卸均需要通过工人进行操作，不仅费时费力，另外加工的成本也比较高。

### 实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种高效率机械加工件的平整加工装置，解决了现有的平整加工装置加工的效率比较低，另外工件的装卸均需要通过工人进行操作，不仅费时费力，另外加工的成本也比较高的问题。

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型提供了一种技术方案：一种高效率机械加工件的平整加工装置，其创新点在于：包括装置外壳、冷却液箱、支撑座、下螺杆、下电机、下导轨、加工室、砂轮、驱使电机、上电机、上螺杆、上导轨、上活动座、上夹持装置、工件、输出传送带、输入传送带、下夹持装置、下活动座、水泵和喷嘴；所述装置外壳底部固定连接支撑座，所述装置外壳内部设有加工室；所述冷却液箱设在装置外壳底部，所述冷却液箱右上侧固定连接水泵；所述加工室内部上下位置分别横向设有上导轨和下导轨，所述加工室内部下侧与冷却液箱内部相通；所述下导轨上横向活动连接下活动座；所述下活动座下侧螺纹孔活动连接在下螺杆上，所述下活动座顶部固定连接下夹持装置；所述下螺杆左端固定连接在下电机右侧输出轴端上；所述下电机固定连接在装置外壳外部左下侧；所述上导轨上横向活动连接上活动座；所述上活动座上侧螺纹孔活动连接在上螺杆上，所述上活动座底部固定连接上夹持装置；所述砂轮活动连接在加工室左侧中央，所述砂轮中心固定连接在驱使电机输出轴端上；所述驱使电机固定连接在装置外壳外部左后侧面中央；所述输出传送带设在装置外壳右侧开口处上侧，所述输出传送带上面设有工件；所述输入传送带设在装置外壳右侧开口处下侧；所述水泵入口与冷却液箱内部下侧相通，所述水泵出口与喷嘴入口相通；所述喷嘴位于砂轮右侧，所述喷嘴固定连接在加工室中。

[0005] 作为优选，所述装置外壳为密闭式壳体。

[0006] 作为优选，所述下电机和上电机均为步进电机。

[0007] 作为优选，所述上夹持装置与下夹持装置的结构相同。

[0008] 作为优选,所述下夹持装置具体结构包括固定座、升降座、电磁吸盘、升降螺杆、从动齿轮、主动齿轮、升降电机和电机固定架;所述升降座竖向活动连接在固定座上侧内部,所述升降座中央螺纹孔活动连接在升降螺杆上,所述升降座顶部固定连接电磁吸盘;所述升降螺杆底端活动连接在固定座内部底部中央,所述升降螺杆下侧固定连接有从动齿轮;所述从动齿轮左侧与主动齿轮右侧相连接;所述主动齿轮固定连接在升降电机下侧输出轴端上;所述升降电机通过电机固定架固定连接在固定座内部底面左侧。

[0009] 作为优选,所述升降电机为步进电机。

[0010] 本实用新型的有益效果:本实用新型具有结构简单、生产成本低、安装方便,功能齐全,这里设置的上夹持装置和下夹持装置,既能够对工件进行装夹,又能够将工件移动到需要的位置高度,而设置的输入传送带,能够将待加工工件输送到加工室中,从而减轻工人的劳动量,而工人只需要对工件的位置进行微调和操作本装置即可,另外设置的输出传送带能够将加工完成后的工件直接传送出去,从而进一步减少了工人的劳动量,这里的下电机、上电机和升降电机均为步进电机,从而便于实现自动化的精确控制,也就大大提高了本装置的加工精度和加工效率。

#### 附图说明:

[0011] 为了易于说明,本实用新型由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2为下夹持装置的结构示意图。

[0014] 1-装置外壳;2-冷却液箱;3-支撑座;4-下螺杆;5-下电机;6-下导轨;7-加工室;8-砂轮;9-驱使电机;10-上电机;11-上螺杆;12-上导轨;13-上活动座;14-上夹持装置;15-工件;16-输出传送带;17-输入传送带;18-下夹持装置;19-下活动座;20-水泵;21-喷嘴;181-固定座;182-升降座;183-电磁吸盘;184-升降螺杆;185-从动齿轮;186-主动齿轮;187-升降电机;188-电机固定架。

#### 具体实施方式:

[0015] 如图1所示,本具体实施方式采用以下技术方案:一种高效率机械加工件的平整加工装置,包括装置外壳1、冷却液箱2、支撑座3、下螺杆4、下电机5、下导轨6、加工室7、砂轮8、驱使电机9、上电机10、上螺杆11、上导轨12、上活动座13、上夹持装置14、工件15、输出传送带16、输入传送带17、下夹持装置18、下活动座19、水泵20和喷嘴21;所述装置外壳1底部固定连接支撑座3,所述装置外壳1内部设有加工室7;所述冷却液箱2设在装置外壳1底部,所述冷却液箱2右上侧固定连接水泵20;所述加工室7内部上下位置分别横向设有上导轨12和下导轨6,所述加工室7内部下侧与冷却液箱2内部相通;所述下导轨6上横向活动连接有下活动座19;所述下活动座19下侧螺纹孔活动连接在下螺杆4上,所述下活动座19顶部固定连接下夹持装置18;所述下螺杆4左端固定连接在下电机5右侧输出轴端上;所述下电机5固定连接在装置外壳1外部左下侧;所述上导轨12上横向活动连接有上活动座13;所述上活动座13上侧螺纹孔活动连接在上螺杆11上,所述上活动座13底部固定连接上夹持装置14;所述砂轮8活动连接在加工室7左侧中央,所述砂轮8中心固定连接在驱使电机9输出轴端上;所述驱使电机9固定连接在装置外壳1外部左后侧面中央;所述输出传送带16设

在装置外壳1右侧开口处上侧,所述输出传送带16上面设有工件15;所述输入传送带17设在装置外壳1右侧开口处下侧;所述水泵20入口与冷却液箱2内部下侧相连通,所述水泵20出口与喷嘴21入口相连通;所述喷嘴21位于砂轮8右侧,所述喷嘴21固定连接在加工室7中。

[0016] 其中,所述装置外壳1为密闭式壳体;所述下电机5和上电机10均为步进电机;所述上夹持装置14与下夹持装置18的结构相同。

[0017] 如图2所示,所述下夹持装置18具体结构包括固定座181、升降座182、电磁吸盘183、升降螺杆184、从动齿轮185、主动齿轮186、升降电机187和电机固定架188;所述升降座182竖向活动连接在固定座181上侧内部,所述升降座182中央螺纹孔活动连接在升降螺杆184上,所述升降座182顶部固定连接在电磁吸盘183;所述升降螺杆184底端活动连接在固定座181内部底部中央,所述升降螺杆184下侧固定连接在从动齿轮185;所述从动齿轮185左侧与主动齿轮186右侧相连接;所述主动齿轮186固定连接在升降电机187下侧输出轴端上;所述升降电机187通过电机固定架188固定连接在固定座181内部底面左侧。

[0018] 其中,所述升降电机187为步进电机。

[0019] 本实用新型的使用状态为:本实用新型具有结构简单、生产成本低、安装方便,功能齐全,使用时,待加工工件15首先通过输入传送带17输送到下夹持装置18上面的电磁吸盘183上面进行吸紧,而后下电机5通过下螺杆4驱使下活动座19带动下夹持装置18左右移,然后通过砂轮8对工件15上表面进行平整磨削加工,这里设置的升降电机187,能够驱使电磁吸盘183带动工件15上移,从而便于对砂轮8对工件15上面表面进行平整磨削加工,平整磨削完成后,首先由电机5驱使工件15右移位于上夹持装置14正下侧,而后同时启动上下夹持装置中的升降电机,从而便于上夹持装置14中的电磁吸盘对工件15顶面进行吸紧固定,然后下夹持装置18再回到初始装夹位置通过输入传送带17进行下一个工件的装夹,而后再启动下电机5和上电机10以便驱使上下两个工件左右移动,以便对上工件底面以及下工件的顶面进行加工,两个工件加工完成后上夹持装置14将上工件移动放置到输出传送带16上面传送出去,而后上夹持装置14再回到装夹位置对下夹持装置18中的工件进行装夹,然后下夹持装置18再次进行下一个的工件的装夹,通过以上的操作步骤直到加工完成所有的工件,这里设置的上夹持装置14和下夹持装置18,既能够对工件进行装夹,又能够将工件移动到需要的位置高度,而设置的输入传送带17,能够将待加工工件输送到加工室7中,从而减轻工人的劳动量,而工人只需要对工件的位置进行微调和操作本装置即可,另外设置的输出传送带16能够将加工完成后的工件直接传送出去,从而进一步减少了工人的劳动量,这里的下电机5、上电机10和升降电机187均为步进电机,从而便于实现自动化的精确控制,也就大大提高了本装置的加工精度和加工效率。

[0020] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内,本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

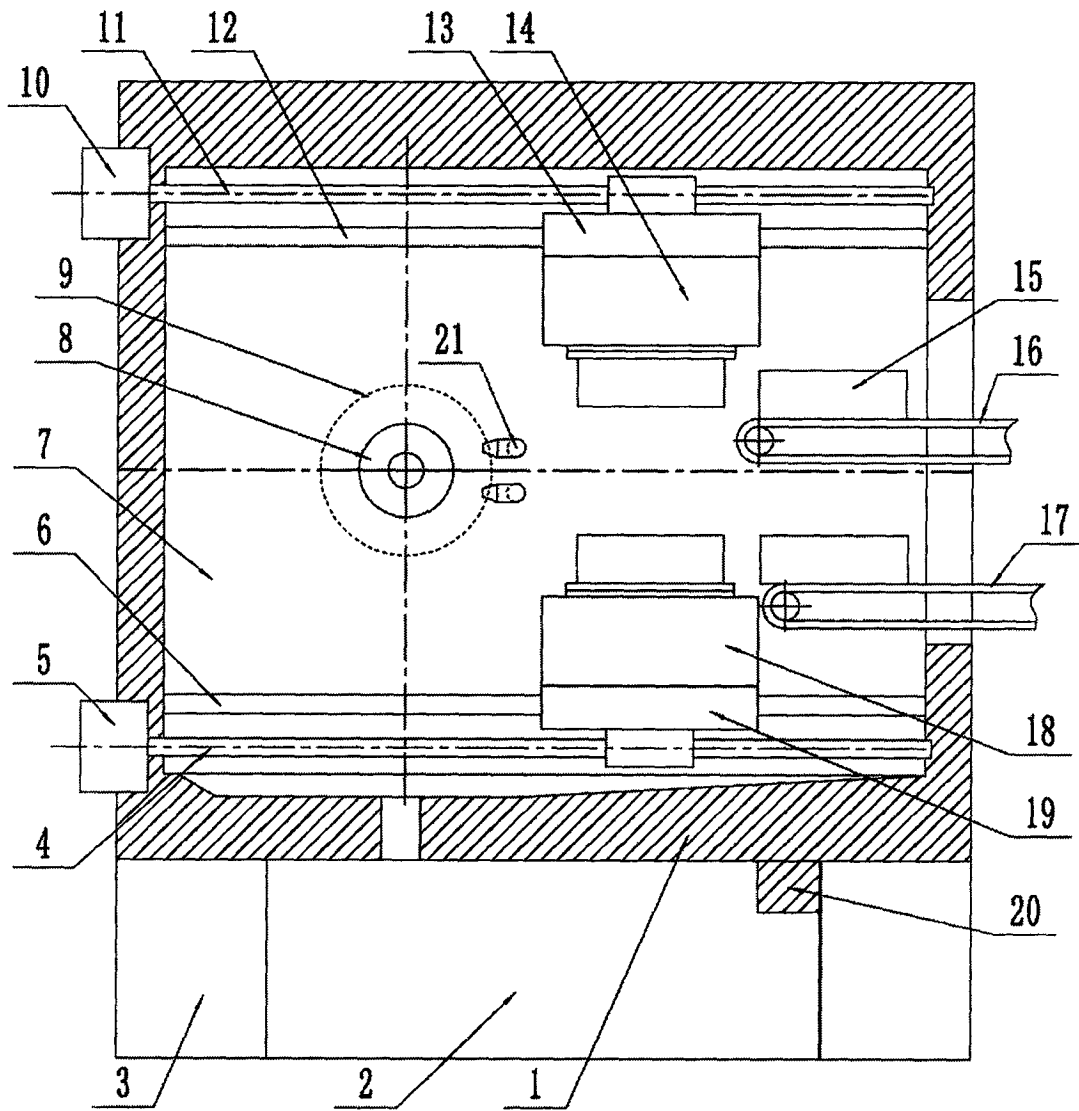


图1

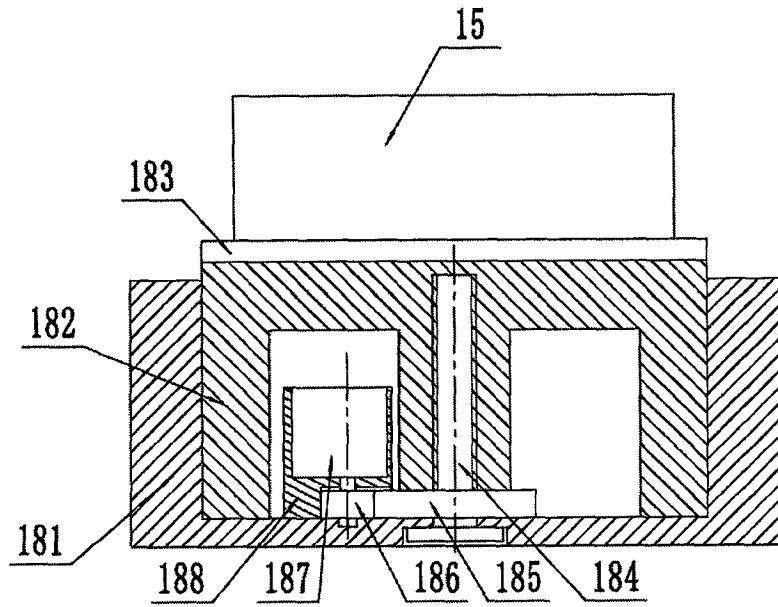


图2