(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114054829 B
(45)授权公告日 2024.07.23

(21)申请号 202111431434.3
(22)申请日 2021.11.29
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114054829 A
(43)申请公布日 2022.02.18
(73)专利权人 湖北嘉成新能源装备有限公司
地址 437200 湖北省咸宁市嘉鱼县经济开发区十井铺工业园发展大道17号(自主申报)
(72)发明人 祝家高 丁凡
(74)专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理有限公司 11514
专利代理师 袁克来
(51)Int.Cl.
B23D 7/00(2006.01)
B23Q 1/01(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
(56)对比文件
CN 108328268 A,2018.07.27
CN 111298967 A,2020.06.19
审查员 周海亮

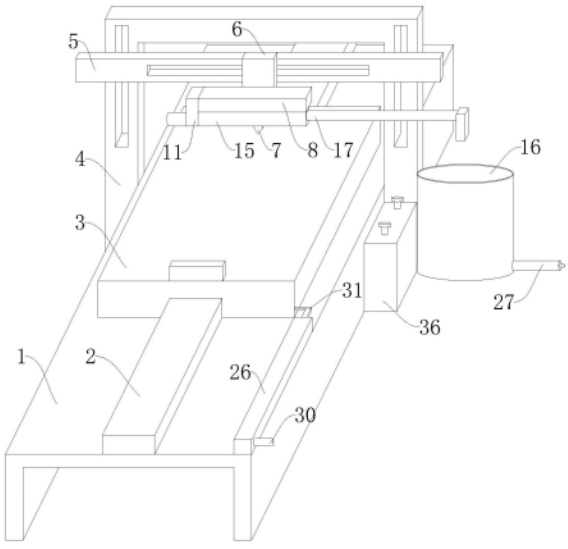
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种龙门刨床

(57)摘要

本发明涉及金属加工技术领域,具体为一种龙门刨床,包括支撑架,所述支撑架上水平固定安装有第一滑轨,所述第一滑轨上滑动安装有工作台,所述支撑架侧壁的中心处竖直固定安装有第二滑轨,所述第二滑轨上活动安装有第三滑轨,所述第三滑轨上活动安装有刀架,所述刀架上安装有刀头,所述刀架上水平固定安装有安装盒,所述安装盒内水平转动安装有安装套。本发明通过安装套中的条形磁铁将碎屑吸引在安装套的表面,从而能够使工件表面保持干净,在工作台与刀头支架产生相对位移时能够防止刀头推动碎屑在工件表面滑动,防止碎屑将工件刮花。



CN 114054829 B

1.一种龙门刨床,包括支撑架(1);

所述支撑架(1)上水平固定安装有第一滑轨(2),所述第一滑轨(2)上滑动安装有工作台(3),所述支撑架(1)侧壁的中心处竖直固定安装有第二滑轨(4),所述第二滑轨(4)上活动安装有第三滑轨(5),所述第三滑轨(5)上活动安装有刀架(6),所述刀架(6)上安装有刀头(7);

其特征在于:所述刀架(6)上水平固定安装有安装盒(8),所述安装盒(8)内水平转动安装有安装套(9),所述安装套(9)内水平均匀固定安装有多个条形磁铁(10),所述安装盒(8)上设有与安装套(9)配合的清理机构;

所述清理机构包括固定安装在安装盒(8)侧壁上的器件箱(11),所述器件箱(11)内固定安装有电机(12),所述电机(12)的输出端延伸至安装盒(8)内并与安装套(9)固定连接,所述安装盒(8)的顶壁上铰接有与安装套(9)外壁贴合的挡板(13),所述安装盒(8)的内顶壁上竖直固定安装有防止挡板(13)逆时针转动的挡杆(14),所述安装盒(8)的底壁上固定安装有与安装套(9)贴合的收纳盒(15);

所述第二滑轨(4)的侧壁上安装有收集箱(16),所述收纳盒(15)的侧壁上水平固定安装有延伸至收集箱(16)正上方的导管(17),所述收纳盒(15)内水平转动安装有延伸至导管(17)内的绞龙(18),所述器件箱(11)内设有驱动绞龙(18)转动的第一驱动机构;

所述第一驱动机构包括水平转动安装在器件箱(11)内的转动杆(19),所述转动杆(19)与电机(12)的输出端上均固定安装有皮带轮(20),两个所述皮带轮(20)上共同套设有皮带(21),所述转动杆(19)延伸至收纳盒(15)中并与绞龙(18)的转动轴固定连接;

所述收集箱(16)内活动配设有支撑板(22),所述支撑板(22)与收集箱(16)的内底壁之间竖直固定安装有弹簧(23),所述收集箱(16)内水平转动安装有安装杆(24),所述安装杆(24)上竖直固定安装有与支撑板(22)配合的撞击棒(25),所述支撑架(1)上设有驱动安装杆(24)转动的第二驱动机构;

所述第二驱动机构包括水平固定安装在支撑架(1)上的第一气缸(26)和水平固定安装在收集箱(16)侧壁上的第二气缸(27),所述第一气缸(26)上固定安装有与第二气缸(27)联通的气管(30),所述第一气缸(26)和第二气缸(27)内分别活动配设有第一活塞板(28)和第二活塞板(29),所述第一活塞板(28)与工作台(3)的侧壁之间共同固定安装有连动杆(31),所述第二活塞板(29)上水平固定安装有齿板(32),所述安装杆(24)上固定安装有与齿板(32)啮合的齿轮(33)。

2.根据权利要求1所述的一种龙门刨床,其特征在于:所述安装盒(8)内水平固定安装有铁芯(34),所述第三滑轨(5)的供电导线缠绕成线圈(35)并安装在铁芯(34)上。

3.根据权利要求1所述的一种龙门刨床,其特征在于:所述第二滑轨(4)上固定安装有与电机(12)串联的蓄电池(36),所述收集箱(16)的内底壁上固定安装有多个与蓄电池(36)电性连接的压电陶瓷(37),且所述压电陶瓷(37)与撞击棒(25)配合。

4.根据权利要求3所述的一种龙门刨床,其特征在于:每个所述压电陶瓷(37)均与蓄电池(36)并联。

5.根据权利要求3所述的一种龙门刨床,其特征在于:所述撞击棒(25)的顶端固定安装有橡胶套(38)。

一种龙门刨床

技术领域

[0001] 本发明涉及金属加工技术领域,具体为一种龙门刨床。

背景技术

[0002] 龙门刨床的刨刀可在刀架上作垂直或斜向进给运动;横梁可在两立柱上作上下调整。一般在两个立柱上还安装可沿立柱上下移动的侧刀架,以扩大加工范围工作台回程时能机动抬刀,以免划伤工件表面。有的龙门刨床还附有铣头和磨头,变型为龙门刨铣床和龙门刨铣磨床,工作台既可作快速的主运动,也可作慢速的进给运动,主要用于重型工件在一次安装中进行刨削、铣削和磨削平面等加工。

[0003] 但是现有的龙门刨床在对铁板进行刨削的过程中,被刨刀所切割下来的碎屑会残留在工件的表面,当刨刀在工作时会推动碎屑沿着工件的表面滑动,由于碎屑的边缘较为锋利,因此当刨刀带动碎屑在工件表面滑动的过程中会将已经完成加工的部分再次刮伤并出划痕。

[0004] 为此,提出一种龙门刨床。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种龙门刨床,以解决上述背景技术中提出的刨床在对工件进行加工的过程中碎屑残留在刨床的表面,以至于刨刀在工作时带动碎屑在工件表面滑动容易将已经完成加工的部分划伤的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种龙门刨床,包括支撑架;

[0008] 所述支撑架上水平固定安装有第一滑轨,所述第一滑轨上滑动安装有工作台,所述支撑架侧壁的中心处竖直固定安装有第二滑轨,所述第二滑轨上活动安装有第三滑轨,所述第三滑轨上活动安装有刀架,所述刀架上安装有刀头;

[0009] 所述刀架上水平固定安装有安装盒,所述安装盒内水平转动安装有安装套,所述安装套内水平均匀固定安装有多个条形磁铁,所述安装盒上设有与安装套配合的清理机构。

[0010] 在需要对铁质的工件进行加工时,首先将工件固定在工作台上,然后启动第二滑轨和第三滑轨来调整刀架的位置,从而使刀头恰好能够对工件进行刨削,之后启动第一滑轨,使工作台在支撑架上做往复运动,由于刀头的位置固定,因此在工作台做往复运动时,刀头能够对其表面进行刨削。

[0011] 由于安装盒固定安装在刀架上,因此安装盒与刀头的位置较为接近,此时被刀头刨削下来的碎屑将被安装套中的条形磁铁吸引在安装套的表面,从而能够使工件表面保持干净,在工作台与刀头支架产生相对位移时能够防止刀头推动碎屑在工件表面滑动,起到了防止碎屑将工件刮花的作用。

[0012] 优选的,所述清理机构包括固定安装在安装盒侧壁上的器件箱,所述器件箱内固

定安装有电机,所述电机的输出端延伸至安装盒内并与安装套固定连接,所述安装盒的顶壁上铰接有与安装套外壁贴合的挡板,所述安装盒的内顶壁上竖直固定安装有防止挡板逆时针转动的挡杆,所述安装盒的底壁上固定安装有与安装套贴合的收纳盒。

[0013] 在工作过程中启动电机,通过电机带动安装套转动,在安装套转动时,附着在其表面的碎屑也随之转动,在转动的过程中碎屑撞击挡板,使挡板顺时针转动,因此碎屑将随着安装套转动到安装有收纳盒的一侧,由于收纳盒与安装套贴合在一起,因此在碎屑与收纳盒的侧壁接触时将被从安装套的表面刮下,此时由于安装套中的条形磁铁对碎屑有吸引力,因此被刮下的碎屑将吸附在收纳盒与安装套的交界处,由于大量的碎屑会聚集在该处,并且在挡杆的作用下挡板不能够反转,因此碎屑将堆积在安装盒内安装有收纳盒的一侧的空间中,当碎屑堆积起来后将底层的碎屑受到上层碎屑的压力,当压力大于条形磁铁的吸引力时,底层的碎屑将掉落到收纳盒中,从而使安装套表面保持干净,起到了使安装套能够持续将工件表面的碎屑吸收的作用。

[0014] 优选的,所述第二滑轨的侧壁上安装有收集箱,所述收纳盒的侧壁上水平固定安装有延伸至收集箱正上方的导管,所述收纳盒内水平转动安装有延伸至导管内的绞龙,所述器件箱内设有驱动绞龙转动的第一驱动机构。

[0015] 在第一驱动机构的作用下蛟龙转动,因此掉落到收纳盒中的碎屑将被蛟龙带动并沿着收纳盒移动到导管中,然后移动到导管的一端,并掉落到收集箱中,从而实现了将碎屑进行收集的作用,同时能够及时地将收纳盒清理干净,起到了使碎屑能够持续掉落到收纳盒中的作用。

[0016] 优选的,所述第一驱动机构包括水平转动安装在器件箱内的转动杆,所述转动杆与电机的输出端上均固定安装有皮带轮,两个所述皮带轮上共同套设有皮带,所述转动杆延伸至收纳盒中并与绞龙的转动轴固定连接。

[0017] 电机带动安装套转动的过程中,在皮带轮和皮带的共同作用下,转动杆也随之转动,由于转动杆与蛟龙固定连接,因此在转动杆转动的过程中将带动蛟龙转动,从而实现了驱动蛟龙转动的作用。

[0018] 优选的,所述收集箱内活动配设有支撑板,所述支撑板与收集箱的内底壁之间竖直固定安装有弹簧,所述收集箱内水平转动安装有安装杆,所述安装杆上竖直固定安装有与支撑板配合的撞击棒,所述安装架上设有驱动安装杆转动的第二驱动机构。

[0019] 在第二驱动机构的作用下安装杆转动并带动撞击棒向上推动支撑板,从而使支撑板沿着收集箱的内壁向上移动并拉伸弹簧,当到达最高点后,安装杆带动撞击棒突然脱离与支撑板的接触,此时在弹簧的作用下支撑板突然下移,并且在惯性和弹性的共同作用下支撑板将沿着收集箱的内壁上下抖动,因此堆积在支撑板表面的碎屑将被铺平,从而能够将收集箱中的空间最大化的利用,因此无需频繁清理收集箱,起到了提升工作效率的作用。

[0020] 优选的,所述第二驱动机构包括水平固定安装在安装架上的第一气缸和水平固定安装在收集箱侧壁上的第二气缸,所述第一气缸上固定安装有与第二气缸联通的气管,所述第一气缸和第二气缸内分别活动配设有第一活塞板和第二活塞板,所述第一活塞板与工作台的侧壁之间共同固定安装有连动杆,所述第二活塞板上水平固定安装有齿板,所述安装杆上固定安装有与齿板啮合的齿轮。

[0021] 由于第一活塞板通过连动杆与工作台连接在一起,因此当工作台在第一滑轨上做

往复运动时,第一活塞板将沿着第一气缸的内壁做往复运动,由于第一气缸与第二气缸通过气管联通,因此在第一活塞板沿着第一气缸做往复运动时,第二活塞板同样在第二气缸中做往复运动并带动齿板一起移动,由于齿板与齿轮啮合,因此在齿板做往复运动的过程中将带动齿轮转动,并且齿轮固定安装在安装杆上,因此起到了驱动安装杆转动的作用。

[0022] 优选的,所述安装盒内水平固定安装有铁芯,所述第三滑轨的供电导线缠绕成线圈并安装在铁芯上。

[0023] 由于在工作过程中第三滑轨通电,因此通过将其供电导线缠绕成线圈并安装在铁芯上能够增强安装套周围的磁场,因此起到了及时将工件表面的碎屑吸走的作用。

[0024] 优选的,所述第二滑轨上固定安装有与电机串联的蓄电池,所述收集箱的内底壁上固定安装有多个与蓄电池电性连接的压电陶瓷,且所述压电陶瓷与撞击棒配合。

[0025] 由于安装杆带动撞击棒做圆周运动,因此在撞击棒转动的过程中会与安装在收集箱内底壁上的压电陶瓷接触,由于撞击棒快速转动,因此在撞击棒与压电陶瓷接触时将会对压电陶瓷施加冲击力,在冲击力的作用下压电陶瓷发出电能,并且电能传递到蓄电池中为蓄电池充电,因此降低了外接电源为蓄电池充电的电量,起到了节约资源的作用。

[0026] 优选的,每个所述压电陶瓷均与蓄电池并联。

[0027] 由于任何电器都有可能损坏,通过将压电陶瓷与蓄电池并联,能够在某一个压电陶瓷损坏时,确保其余压电陶瓷还能够将电能传递给蓄电池,起到了提高蓄电系统的稳定性的作用。

[0028] 优选的,所述撞击棒的顶端固定安装有橡胶套。

[0029] 由于撞击棒会快速撞击压电陶瓷,因此在撞击棒的顶端安装橡胶套能够在其与压电陶瓷接触时具有一定的缓冲作用,从而起到了降低了压电陶瓷损坏概率的作用。

[0030] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0031] 1、由于安装盒固定安装在刀架上,因此安装盒与刀头的位置较为接近,此时被刀头刨削下来的碎屑将被安装套中的条形磁铁吸引在安装套的表面,从而能够使工件表面保持干净,在工作台与刀头支架产生相对位移时能够防止刀头推动碎屑在工件表面滑动,防止碎屑将工件刮花。

[0032] 2、由于大量的碎屑会聚集在该处,并且在挡杆的作用下挡板不能够反转,因此碎屑将堆积在安装盒内安装有收纳盒的一侧的空间中,当碎屑堆积起来后将底层的碎屑受到上层碎屑的压力,当压力大于条形磁铁的吸引力时,底层的碎屑将掉落到收纳盒中,从而使安装套表面保持干净,使安装套能够持续将工件表面的碎屑吸收。

[0033] 3、在惯性和弹性的共同作用下支撑板将沿着收集箱的内壁上下抖动,因此堆积在支撑板表面的碎屑将被铺平,从而能够将收集箱中的空间最大化的利用,因此无需频繁清理收集箱,提升了工作效率。

附图说明

[0034] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0035] 图2为本发明安装盒的侧面剖视图;

[0036] 图3为本发明A-A的剖视图;

[0037] 图4为本发明收集箱的正面剖视图;

[0038] 图5为本发明B-B的剖视图；

[0039] 图6为本发明安装套的剖视图；

[0040] 图7为本发明第一气缸的剖视图；

[0041] 图8为本发明蓄电池和压电陶瓷的连接电路图。

[0042] 图中：1、支撑架；2、第一滑轨；3、工作台；4、第二滑轨；5、第三滑轨；6、刀架；7、刀头；8、安装盒；9、安装套；10、条形磁铁；11、器件箱；12、电机；13、挡板；14、挡杆；15、收纳盒；16、收集箱；17、导管；18、绞龙；19、转动杆；20、皮带轮；21、皮带；22、支撑板；23、弹簧；24、安装杆；25、撞击棒；26、第一气缸；27、第二气缸；28、第一活塞板；29、第二活塞板；30、气管；31、连动杆；32、齿板；33、齿轮；34、铁芯；35、线圈；36、蓄电池；37、压电陶瓷；38、橡胶套。

具体实施方式

[0043] 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。

[0044] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语"中心"、"纵向"、"横向"、"长度"、"宽度"、"厚度"、"上"、"下"、"前"、"后"、"左"、"右"、"竖直"、"水平"、"顶"、"底"、"内"、"外"、"顺时针"、"逆时针"等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0045] 此外，术语"第一"、"第二"仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有"第一"、"第二"的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中，"多个"的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。此外，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0046] 请参阅图1至图8，本发明提供一种龙门刨床，技术方案如下：

[0047] 一种龙门刨床，包括支撑架1；

[0048] 支撑架1上水平固定安装有第一滑轨2，第一滑轨2上滑动安装有工作台3，支撑架1侧壁的中心处竖直固定安装有第二滑轨4，第二滑轨4上活动安装有第三滑轨5，第三滑轨5上活动安装有刀架6，刀架6上安装有刀头7；

[0049] 刀架6上水平固定安装有安装盒8，安装盒8内水平转动安装有安装套9，安装套9内水平均匀固定安装有多个条形磁铁10，安装盒8上设有与安装套9配合的清理机构。

[0050] 在需要对铁质的工件进行加工时，首先将工件固定在工作台3上，然后启动第二滑轨4和第三滑轨5来调整刀架6的位置，从而使刀头7恰好能够对工件进行刨削，之后启动第一滑轨2，使工作台3在支撑架1上做往复运动，由于刀头7的位置固定，因此在工作台3做往复运动时，刀头7能够对其表面进行刨削。

[0051] 由于安装盒8固定安装在刀架6上，因此安装盒8与刀头7的位置较为接近，此时被

刀头7刨削下来的碎屑将被安装套9中的条形磁铁10吸引在安装套9的表面,从而能够使工件表面保持干净,在工作台3与刀头7支架产生相对位移时能够防止刀头7推动碎屑在工件表面滑动,起到了防止碎屑将工件刮花的作用。

[0052] 作为本发明的一种实施方式,参照图1和图3,清理机构包括固定安装在安装盒8侧壁上的器件箱11,器件箱11内固定安装有电机12,电机12的输出端延伸至安装盒8内并与安装套9固定连接,安装盒8的顶壁上铰接有与安装套9外壁贴合的挡板13,安装盒8的内顶壁上竖直固定安装有防止挡板13逆时针转动的挡杆14,安装盒8的底壁上固定安装有与安装套9贴合的收纳盒15。

[0053] 在工作过程中启动电机12,通过电机12带动安装套9转动,在安装套9转动时,附着在其表面的碎屑也随之转动,在转动的过程中碎屑撞击挡板13,使挡板13顺时针转动,因此碎屑将随着安装套9转动到安装有收纳盒15的一侧,由于收纳盒15与安装套9贴合在一起,因此在碎屑与收纳盒15的侧壁接触时将被从安装套9的表面刮下,此时由于安装套9中的条形磁铁10对碎屑有吸引力,因此被刮下的碎屑将吸附在收纳盒15与安装套9的交界处,由于大量的碎屑会聚集在该处,并且在挡杆14的作用下挡板13不能够反转,因此碎屑将堆积在安装盒8内安装有收纳盒15的一侧的空间中,当碎屑堆积起来后将底层的碎屑受到上层碎屑的压力,当压力大于条形磁铁10的吸引力时,底层的碎屑将掉落到收纳盒15中,从而使安装套9表面保持干净,起到了使安装套9能够持续将工件表面的碎屑吸收的作用。

[0054] 作为本发明的一种实施方式,参照图1、图2和图3,第二滑轨4的侧壁上安装有收集箱16,收纳盒15的侧壁上水平固定安装有延伸至收集箱16正上方的导管17,收纳盒15内水平转动安装有延伸至导管17内的绞龙18,器件箱11内设有驱动绞龙18转动的第一驱动机构。

[0055] 在第一驱动机构的作用下蛟龙18转动,因此掉落到收纳盒15中的碎屑将被蛟龙带动并沿着收纳盒15移动到导管17中,然后移动到导管17的一端,并掉落到收集箱16中,从而实现了将碎屑进行收集的作用,同时能够及时地将收纳盒15清理干净,起到了使碎屑能够持续掉落到收纳盒15中的作用。

[0056] 作为本发明的一种实施方式,参照图3,第一驱动机构包括水平转动安装在器件箱11内的转动杆19,转动杆19与电机12的输出端上均固定安装有皮带轮20,两个皮带轮20上共同套设有皮带21,转动杆19延伸至收纳盒15中并与绞龙18的转动轴固定连接。

[0057] 电机12带动安装套9转动的过程中,在皮带轮20和皮带21的共同作用下,转动杆19也随之转动,由于转动杆19与蛟龙固定连接,因此在转动杆19转动的过程中将带动蛟龙转动,从而实现了驱动蛟龙18转动的作用。

[0058] 作为本发明的一种实施方式,参照图4和图5,收集箱16内活动配设有支撑板22,支撑板22与收集箱16的内底壁之间竖直固定安装有弹簧23,收集箱16内水平转动安装有安装杆24,安装杆24上竖直固定安装有与支撑板22配合的撞击棒25,安装架上设有驱动安装杆24转动的第二驱动机构。

[0059] 在第二驱动机构的作用下安装杆24转动并带动撞击棒25向上推动支撑板22,从而使支撑板22沿着收集箱16的内壁向上移动并拉伸弹簧23,当到达最高点后,安装杆24带动撞击棒25突然脱离与支撑板22的接触,此时在弹簧23的作用下支撑板22突然下移,并且在惯性和弹性的共同作用下支撑板22将沿着收集箱16的内壁上下抖动,因此堆积在支撑板22

表面的碎屑将被铺平,从而能够将收集箱16中的空间最大化的利用,因此无需频繁清理收集箱16,起到了提升工作效率的作用。

[0060] 作为本发明的一种实施方式,参照图1和图7,第二驱动机构包括水平固定安装在安装架上的第一气缸26和水平固定安装在收集箱16侧壁上的第二气缸27,第一气缸26上固定安装有与第二气缸27联通的气管30,第一气缸26和第二气缸27内分别活动配设有第一活塞板28和第二活塞板29,第一活塞板28与工作台3的侧壁之间共同固定安装有连动杆31,第二活塞板29上水平固定安装有齿板32,安装杆24上固定安装有与齿板32啮合的齿轮33。

[0061] 由于第一活塞板28通过连动杆31与工作台3连接在一起,因此当工作台3在第一滑轨2上做往复运动时,第一活塞板28将沿着第一气缸26的内壁做往复运动,由于第一气缸26与第二气缸27通过气管30联通,因此在第一活塞板28沿着第一气缸26做往复运动时,第二活塞板29同样在第二气缸27中做往复运动并带动齿板32一起移动,由于齿板32与齿轮33啮合,因此在齿板32做往复运动的过程中将带动齿轮33转动,并且齿轮33固定安装在安装杆24上,因此起到了驱动安装杆24转动的作用。

[0062] 作为本发明的一种实施方式,参照图6,安装盒8内水平固定安装有铁芯34,第三滑轨5的供电导线缠绕成线圈35并安装在铁芯34上。

[0063] 由于在工作过程中第三滑轨5通电,因此通过将其供电导线缠绕成线圈35并安装在铁芯34上能够增强安装套9周围的磁场,因此起到了及时将工件表面的碎屑吸走的作用。

[0064] 作为本发明的一种实施方式,参照图1、图4和图5,第二滑轨4上固定安装有与电机12串联的蓄电池36,收集箱16的内底壁上固定安装有多个与蓄电池36电性连接的压电陶瓷37,且压电陶瓷37与撞击棒25配合。

[0065] 由于安装杆24带动撞击棒25做圆周运动,因此在撞击棒25转动的过程中会与安装在收集箱16内底壁上的压电陶瓷37接触,由于撞击棒25快速转动,因此在撞击棒25与压电陶瓷37接触时将会对压电陶瓷37施加冲击力,在冲击力的作用下压电陶瓷37发出电能,并且电能传递到蓄电池36中为蓄电池36充电,因此降低了外接电源为蓄电池36充电的电量,起到了节约资源的作用。

[0066] 作为本发明的一种实施方式,参照图8,每个压电陶瓷37均与蓄电池36并联。

[0067] 由于任何电器都有可能损坏,通过将压电陶瓷37与蓄电池36并联,能够在某一个压电陶瓷37损坏时,确保其余压电陶瓷37还能够将电能传递给蓄电池36,起到了提高蓄电系统的稳定性的作用。

[0068] 作为本发明的一种实施方式,参照图5,撞击棒25的顶端固定安装有橡胶套38。

[0069] 由于撞击棒25会快速撞击压电陶瓷37,因此在撞击棒25的顶端安装橡胶套38能够在其与压电陶瓷37接触时具有一定的缓冲作用,从而起到了降低了压电陶瓷37损坏概率的作用。

[0070] 工作原理:在需要对铁质的工件进行加工时,首先将工件固定在工作台3上,然后启动第二滑轨4和第三滑轨5来调整刀架6的位置,从而使刀头7恰好能够对工件进行刨削,之后启动第一滑轨2,使工作台3在支撑架1上做往复运动,由于刀头7的位置固定,因此在工作台3做往复运动时,刀头7能够对其表面进行刨削。

[0071] 由于安装盒8固定安装在刀架6上,因此安装盒8与刀头7的位置较为接近,此时被刀头7刨削下来的碎屑将被安装套9中的条形磁铁10吸引在安装套9的表面,从而能够使工

件表面保持干净,在工作台3与刀头7支架产生相对位移时能够防止刀头7推动碎屑在工件表面滑动,起到了防止碎屑将工件刮花的作用。

[0072] 在工作过程中启动电机12,通过电机12带动安装套9转动,在安装套9转动时,附着在其表面的碎屑也随之转动,在转动的过程中碎屑撞击挡板13,使挡板13顺时针转动,因此碎屑将随着安装套9转动到安装有收纳盒15的一侧,由于收纳盒15与安装套9贴合在一起,因此在碎屑与收纳盒15的侧壁接触时将被从安装套9的表面刮下,此时由于安装套9中的条形磁铁10对碎屑有吸引力,因此被刮下的碎屑将吸附在收纳盒15与安装套9的交界处,由于大量的碎屑会聚集在该处,并且在挡杆14的作用下挡板13不能够反转,因此碎屑将堆积在安装盒8内安装有收纳盒15的一侧的空间中,当碎屑堆积起来后将底层的碎屑受到上层碎屑的压力,当压力大于条形磁铁10的吸引力时,底层的碎屑将掉落到收纳盒15中,从而使安装套9表面保持干净,起到了使安装套9能够持续将工件表面的碎屑吸收的作用。

[0073] 电机12带动安装套9转动的过程中,在皮带轮20和皮带21的共同作用下,转动杆19也随之转动,由于转动杆19与蛟龙固定连接,因此在转动杆19转动的过程中将带动蛟龙转动,从而实现了驱动蛟龙18转动的作用。

[0074] 由于蛟龙18转动,因此掉落到收纳盒15中的碎屑将被蛟龙带动并沿着收纳盒15移动到导管17中,然后移动到导管17的一端,并掉落到收集箱16中,从而实现了将碎屑进行收集的作用,同时能够及时地将收纳盒15清理干净,起到了使碎屑能够持续掉落到收纳盒15中的作用。

[0075] 由于第一活塞板28通过连动杆31与工作台3连接在一起,因此当工作台3在第一滑轨2上做往复运动时,第一活塞板28将沿着第一气缸26的内壁做往复运动,由于第一气缸26与第二气缸27通过气管30联通,因此在第一活塞板28沿着第一气缸26做往复运动时,第二活塞板29同样在第二气缸27中做往复运动并带动齿板32一起移动,由于齿板32与齿轮33啮合,因此在齿板32做往复运动的过程中将带动齿轮33转动,并且齿轮33固定安装在安装杆24上,因此起到了驱动安装杆24转动的作用。

[0076] 安装杆24转动并带动撞击棒25向上推动支撑板22,从而使支撑板22沿着收集箱16的内壁向上移动并拉伸弹簧23,当到达最高点后,安装杆24带动撞击棒25突然脱离与支撑板22的接触,此时在弹簧23的作用下支撑板22突然下移,并且在惯性和弹性的共同作用下支撑板22将沿着收集箱16的内壁上下抖动,因此堆积在支撑板22表面的碎屑将被铺平,从而能够将收集箱16中的空间最大化的利用,因此无需频繁清理收集箱16,起到了提升工作效率的作用。

[0077] 由于在工作过程中第三滑轨5通电,因此通过将其供电导线缠绕成线圈35并安装在铁芯34上能够增强安装套9周围的磁场,因此起到了及时将工件表面的碎屑吸走的作用。

[0078] 由于安装杆24带动撞击棒25做圆周运动,因此在撞击棒25转动的过程中会与安装在收集箱16内底壁上的压电陶瓷37接触,由于撞击棒25快速转动,因此在撞击棒25与压电陶瓷37接触时将会对压电陶瓷37施加冲击力,在冲击力的作用下压电陶瓷37发出电能,并且电能传递到蓄电池36中为蓄电池36充电,因此降低了外接电源为蓄电池36充电的电量,起到了节约资源的作用。

[0079] 由于任何电器都有可能损坏,通过将压电陶瓷37与蓄电池36并联,能够在某一个压电陶瓷37损坏时,确保其余压电陶瓷37还能够将电能传递给蓄电池36,起到了提高蓄电

系统的稳定性的作用。

[0080] 由于撞击棒25会快速撞击压电陶瓷37,因此在撞击棒25的顶端安装橡胶套38能够在其与压电陶瓷37接触时具有一定的缓冲作用,从而起到了降低了压电陶瓷37损坏概率的作用。

[0081] 该文中出现的电器元件均通过变压器与外界的主控器及220V市电电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,本发明所提供的产品型号只是为本技术方案依据产品的结构特征进行的使用,其产品会在购买后进行调整与改造,使之更加匹配和符合本发明所属技术方案,其为本技术方案一个最佳应用的技术方案,其产品的型号可以依据其需要的技术参数进行替换和改造,其为本领域所属技术人员所熟知的,因此,本领域所属技术人员可以清楚的通过本发明所提供的技术方案得到对应的使用效果。

[0082] 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。

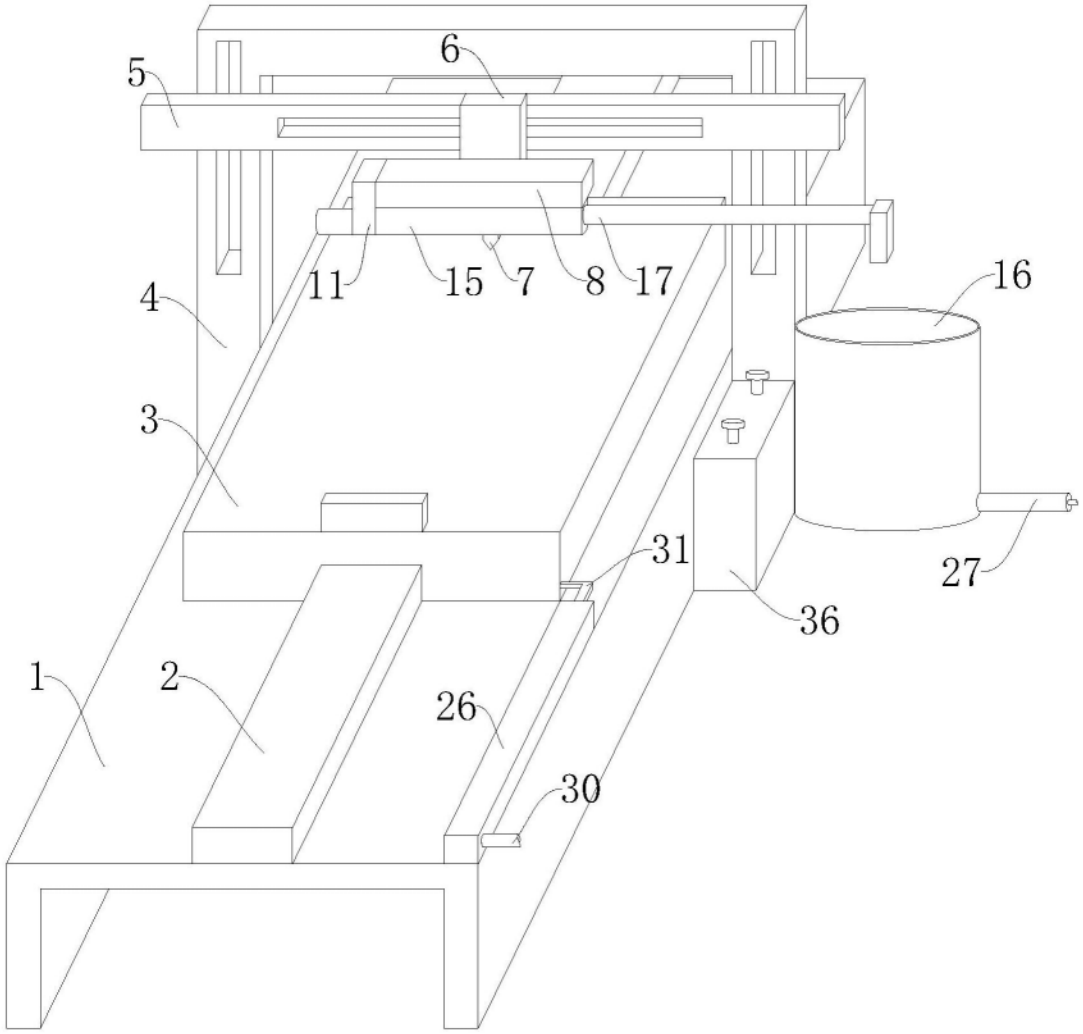


图1

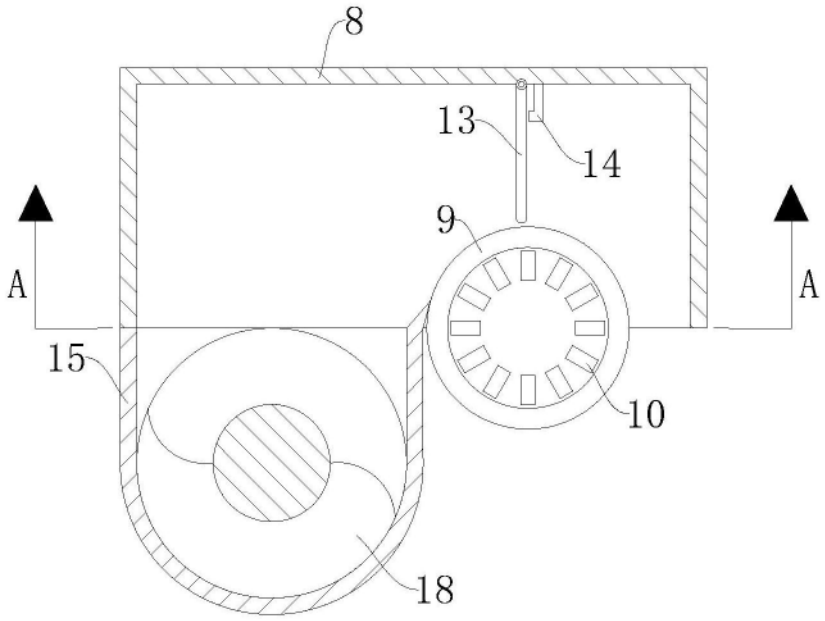


图2

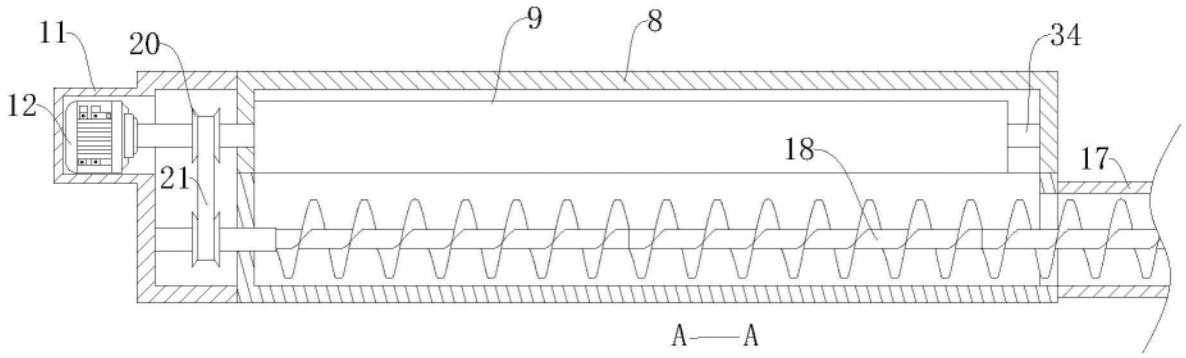


图3

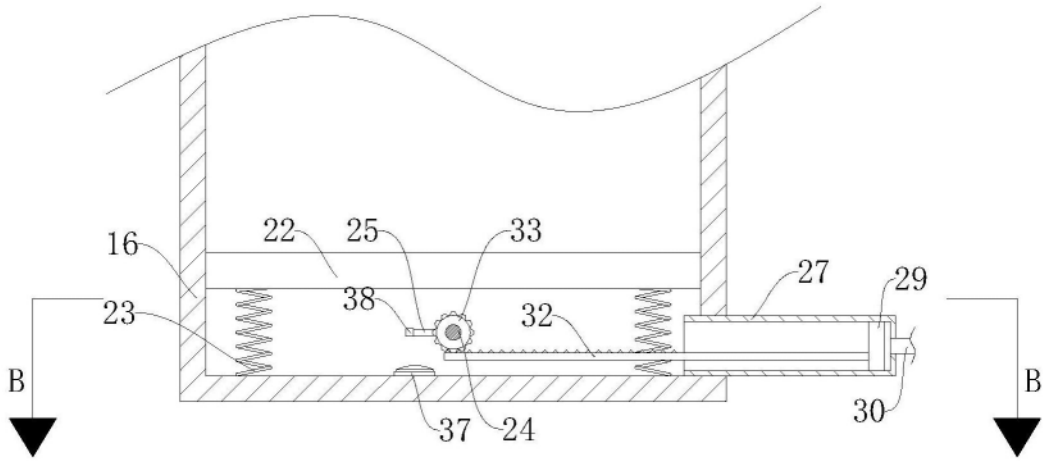


图4

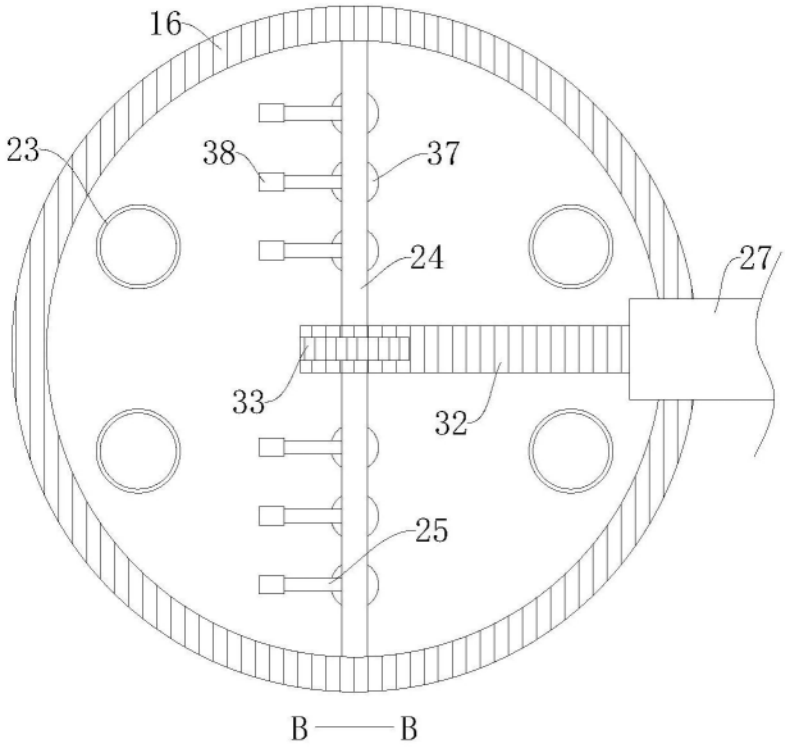


图5

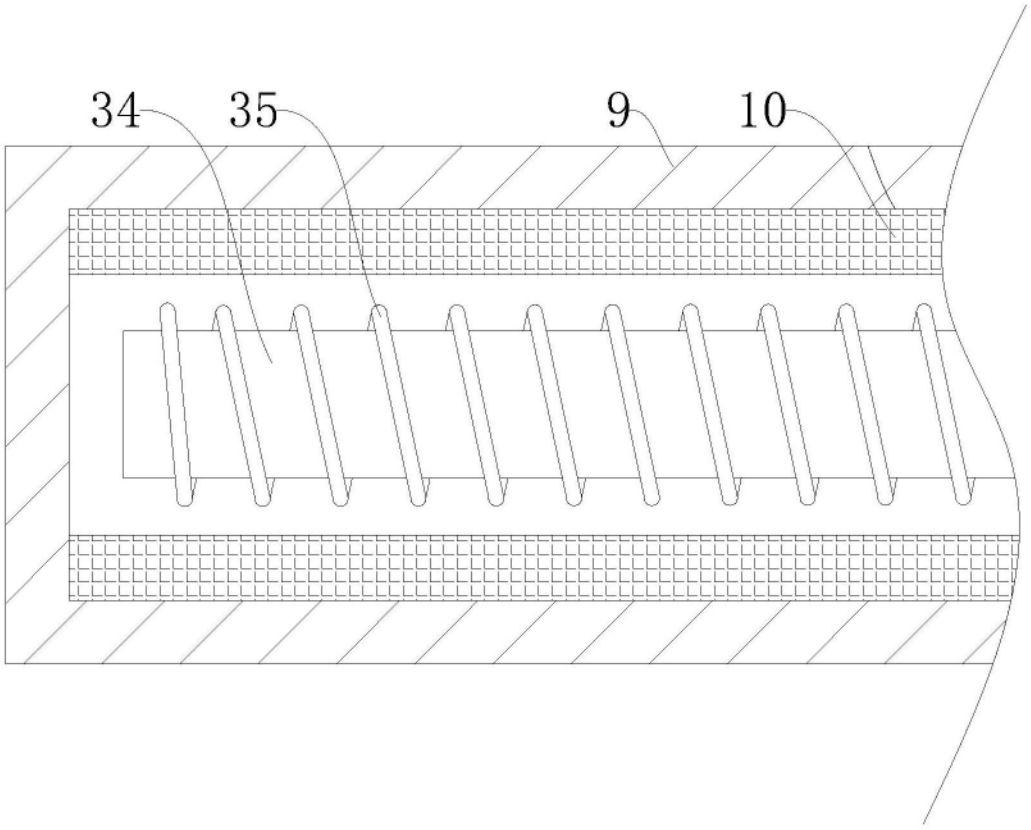


图6

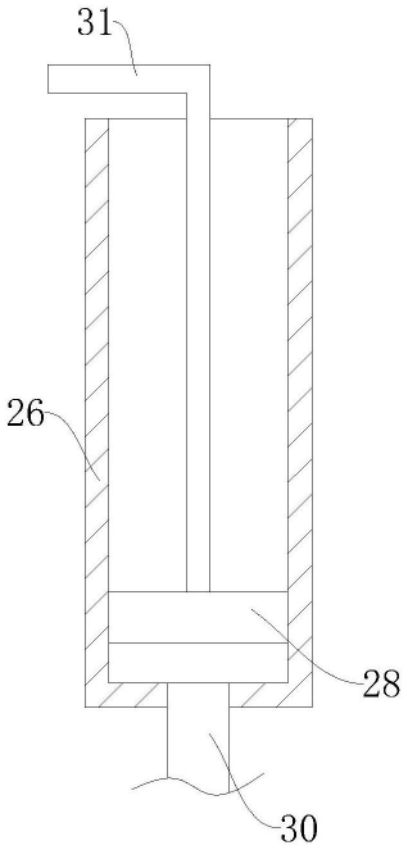


图7

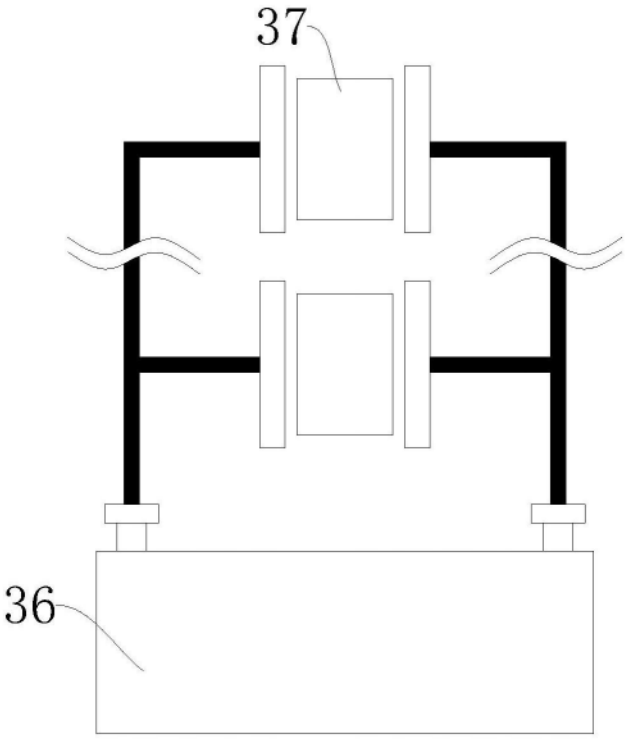


图8