(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 214519074 U
(45)授权公告日 2021.10.29

(21)申请号 202022038101.1

(22)申请日 2020.09.16

(73)专利权人 宁德裕达精密铸造有限公司
地址 355300 福建省宁德市柘荣县金科工业园9号

(72)发明人 张琰 张兆桂

(74)专利代理机构 深圳至诚化育知识产权代理事务所(普通合伙) 44728
代理人 刘英

(51)Int.Cl.
B23Q 11/00(2006.01)
B23B 41/00(2006.01)
B23B 47/00(2006.01)

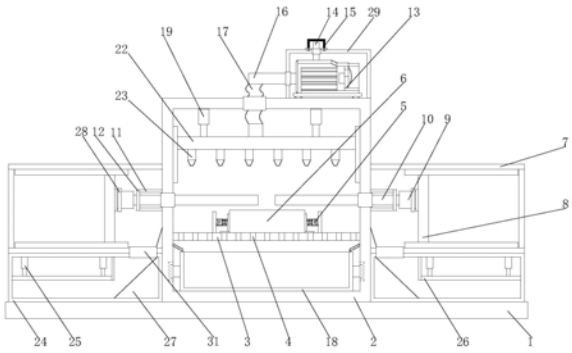
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铁屑回收吸取装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铁屑回收吸取装置，包括底板，底板的顶部设置有箱体，箱体内腔的下部横向设置有挡板，挡板顶部的两侧均设置有固定机构，两个固定机构之间可拆卸的设置有工件，箱体两侧的均设置有内端为敞口的支撑框，支撑框内可滑动地竖向设置有滑动板，滑动板的内侧面横向设置有安装座，本实用新型涉及吸取装置技术领域。该铁屑回收吸取装置通过滑动板运动使电磁铁吸附工件上的铁屑，拉动滑动板刮环刮电磁铁表面，电磁铁断电后，通过进料口入料斜板导入至挤压板的下方，第二电动伸缩伸长使挤压压板对铁屑进行压缩，通过电磁铁吸取铁屑，避免污染箱体内部，同时通过对收集后的铁屑进行挤压，压缩铁屑减少占用空间，方便后续的回收使用。



CN 214519074 U

1.一种铁屑回收吸取装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部设置有箱体(2),所述箱体(2)内腔的下部横向设置有挡板(3),所述挡板(3)顶部的两侧均设置有固定机构(5),两个所述固定机构(5)之间可拆卸的设置有工件(6),所述箱体(2)的两侧均设置有内端为敞口的支撑框(7),所述支撑框(7)内可滑动地竖向设置有滑动板(8),所述滑动板(8)的内侧面横向设置有安装座(9),所述安装座(9)的内侧面与所述滑动板(8)的内侧面转动连接,所述安装座(9)内横向设置有电磁铁(10),所述电磁铁(10)的一端贯穿至所述箱体(2)的内腔,所述电磁铁(10)位于所述工件(6)的上方,所述箱体(2)的顶部竖向设置有第一电动伸缩杆(19),所述第一电动伸缩杆(19)的底端横向设置有连接板(20),所述连接板(20)的两端与所述箱体(2)内壁的两侧滑动连接,所述连接板(20)的底部设置有加工机构(21),所述连接板(20)的一侧横向设置有排气管(22),所述箱体(2)的顶部设置有气泵(13),所述气泵(13)的进气口上连通有进气管(14),所述气泵(13)的出气口上连通有出气管(16),所述出气管(16)的另一端竖向设置有伸缩软管(17),所述伸缩软管(17)的另一端竖向贯穿至所述箱体(2)的内腔,所述伸缩软管(17)的另一端与所述排气管(22)相连接,所述排气管(22)上竖向间隔设置有多个排气头(23),所述箱体(2)的两侧且位于所述支撑框(7)的下方均设置有压缩箱(24),所述压缩箱(24)内壁的内侧由内向外向下倾斜设置有斜板(27),所述斜板(27)的另一端与所述压缩箱(24)内腔的底部固定连接,所述压缩箱(24)内腔的顶部竖向设置有第二电动伸缩杆(25),所述第二电动伸缩杆(25)的底端设置有挤压板(26)。

2.根据权利要求1所述的一种铁屑回收吸取装置,其特征在于:所述箱体(2)的顶部设置有一容纳所述气泵(13)的气泵箱(29),所述进气管(14)竖向贯穿至所述气泵箱(29)的外部,所述出气管(16)贯穿至所述气泵箱(29)的外侧。

3.根据权利要求2所述的一种铁屑回收吸取装置,其特征在于:所述气泵箱(29)的顶部可拆卸地设置有过滤框(15),所述进气管(14)的顶端贯穿至所述气泵箱(29)的外部,所述进气管(14)的顶端位于所述过滤框(15)内。

4.根据权利要求1所述的一种铁屑回收吸取装置,其特征在于:所述安装座(9)上设置有转把(28),所述支撑框(7)内壁的顶部与底部均设置有可供所述滑动板(8)滑动的滑槽。

5.根据权利要求1所述的一种铁屑回收吸取装置,其特征在于:所述挡板(3)上开设有多个通孔(4),所述箱体(2)内腔的底部可抽拉地设置有容纳箱(18)。

6.根据权利要求1所述的一种铁屑回收吸取装置,其特征在于:所述箱体(2)的两侧且位于所述支撑框(7)内横向设置有连接框(11),所述连接框(11)的外侧设置有刮环(12),所述压缩箱(24)顶部的一侧且位于所述连接框(11)的下方贯穿设置有进料口(31)。

一种铁屑回收吸取装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吸取装置技术领域，具体为一种铁屑回收吸取装置。

背景技术

[0002] 机械工业为我国国民经济发展和建设做出了积极贡献，较好地发挥了支柱产业的作用，近年来机械工业产销高速增长，产业规模持续扩大，机械加工更是机械工业的基础。

[0003] 在机械加工过程中会产生大量的铁屑，如较多的铁屑堆积在工件表面会影响加工时的精准度并影响后期工件质量，同时如细小的铁屑在无法被吸取收集，堆积在挡板和工件上，清理吸取效果不好，同时铁屑一般为螺旋状，占用空间较大，不便进行收集同时不方便后期的回收处理。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种铁屑回收吸取装置，解决了在加工过程中会产生大量的铁屑，如较多的铁屑堆积在工件表面会影响后期加工的精准度并影响后期工件质量，同时如细小的铁屑在无法被吸取收集，堆积在挡板和工件上，清理吸取效果不好，同时铁屑一般为螺旋状，占用空间较大，不便进行收集同时不方便后期的回收处理的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种铁屑回收吸取装置，包括底板，所述底板的顶部设置有箱体，所述箱体内腔的下部横向设置有挡板，所述挡板顶部的两侧均设置有固定机构，两个所述固定机构之间可拆卸的设置有工件，所述箱体的两侧均设置有内端为敞口的支撑框，所述支撑框内可滑动地竖向设置有滑动板，所述滑动板的内侧面横向设置有安装座，所述安装座的内侧面与所述滑动板的内侧面转动连接，所述安装座内横向设置有电磁铁，所述电磁铁的一端贯穿至所述箱体的内腔，所述电磁铁位于所述工件的上方，所述箱体的顶部竖向设置有第一电动伸缩杆，所述第一电动伸缩杆的底端横向设置有连接板，所述连接板的两端与所述箱体内壁的两侧滑动连接，所述连接板的底部设置有加工机构，所述连接板的一侧横向设置有排气管，所述箱体的顶部设置有气泵，所述气泵的进气口上连通有进气管，所述气泵的出气口上连通有出气管，所述出气管的另一端竖向设置有伸缩软管，所述伸缩软管的另一端竖向贯穿至所述箱体的内腔，所述伸缩软管的另一端与所述排气管相连接，所述排气管上竖向间隔设置有多个排气头，所述箱体的两侧且位于所述支撑框的下方均设置有压缩箱，所述压缩箱内壁的内侧由内向外向下倾斜设置有斜板，所述斜板的另一端与所述压缩箱内腔的底部固定连接，所述压缩箱内腔的顶部竖向设置有第二电动伸缩杆，所述第二电动伸缩杆的底端设置有挤压板。

[0006] 进一步地，所述箱体的顶部设置有一容纳所述气泵的气泵箱，所述进气管竖向贯穿至所述气泵箱的外部，所述出气管贯穿至所述气泵箱的外侧。

[0007] 进一步地，所述气泵箱的顶部可拆卸地设置有过滤框，所述进气管的顶端贯穿至所述气泵箱的外部，所述进气管的顶端位于所述过滤框内。

[0008] 进一步地，所述安装座上设置有转把，所述支撑框内壁的顶部与底部均设置有可供所述滑动板滑动的滑槽。

[0009] 进一步地，所述挡板上开设有多个通孔，所述箱体内腔的底部可抽拉地设置有容纳箱。

[0010] 进一步地，所述箱体的两侧且位于所述支撑框内横向设置有连接框，所述连接框的外侧设置有刮环，所述压缩箱顶部的一侧且位于所述连接框的下方贯穿设置有进料口

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] (1)、该铁屑回收吸取装置，当加工完成后，通过推动滑动板使电磁铁吸附工件上因加工上产生的铁屑，通过转动转把使电磁铁转动吸取效果更好，吸取完成后向外拉动滑动板，刮环刮电磁铁表面，电磁铁断电后，铁屑通过进料口入料斜板导入至挤压板的下方，第二电动伸缩伸长使挤压板对铁屑进行压缩，通过电磁铁将箱体内的铁屑吸取出来，避免铁屑污染箱体内部，同时通过挤压板对收集后的铁屑进行压缩，压缩铁屑减少铁屑占用的空间，方便后续的回收使用。

[0013] (2)、该铁屑回收吸取装置，进气管吸取空气通过气泵将其排放至排气管内，排气头排出空气，通过第一电动伸缩杆的伸缩调整排气头与挡板之间间距，可以对挡板上的细小铁屑进行清理，堆积在挡板上的细小铁屑可以通过通孔落入收集至容纳箱内，防止铁屑堆积在挡板上污染箱体内部环境，避免铁屑影响加工，提高加工的精准度和效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型连接板结构仰视示意图；

[0016] 图3为本实用新型加工机构和连接板结构示意图。

[0017] 图中：1-底板、2-箱体、3-挡板、4-通孔、5-固定机构、6-工件、7-支撑框、8-滑动板、9-安装座、10-电磁铁、11-连接框、12-刮环、13-气泵、14-进气管、15-过滤框、16-出气管、17-伸缩软管、18-容纳箱、19-第一电动伸缩杆、20-连接板、21-加工机构、22-排气管、23-排气头、24-压缩箱、25-第二电动伸缩杆、26-挤压板、27-斜板、28-转把、29-气泵箱。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种铁屑回收吸取装置包括底板1，底板1的顶部设置有箱体2，箱体2内腔的下部横向设置有挡板3，挡板3顶部的两侧均设置有固定机构5，两个固定机构5之间可拆卸的设置有工件6，挡板3上开设有多个通孔4，箱体2内腔的底部可抽拉地设置有容纳箱18。

[0020] 通过固定机构5对工件6进行固定，在对工件6进行加工时，加工产生的细小铁屑通过通孔4向下落入至容纳箱18内部，同时通过容纳箱18将细小的铁屑进行收纳。

[0021] 箱体2的顶部竖向设置有第一电动伸缩杆19，第一电动伸缩杆19的底端横向设置

有连接板20，连接板20的两端与箱体2内壁的两侧滑动连接，连接板20的底部设置有加工机构21。

[0022] 通过第一电动伸缩杆19的伸长与收缩可以不断调整连接板20的所在高度，可以通过加工机构21对工件6进行更好的加工。

[0023] 箱体2的两侧均设置有内端为敞口的支撑框7，支撑框7内可滑动地竖向设置有滑动板8，滑动板8的内侧面横向设置有安装座9，安装座9的内侧面与滑动板8的内侧面转动连接，安装座9内横向设置有电磁铁10，电磁铁10的一端贯穿至箱体2的内腔，电磁铁10位于工件6的上方，安装座9上设置有转把28，箱体2的两侧且位于支撑框7内横向设置有连接框11，连接框11的外侧设置有刮环12。

[0024] 箱体2上开设有可观察电磁铁10是否吸附完成后的玻璃窗口。

[0025] 当对工件6加工完成后，推动滑动板8使电磁铁10贯穿箱体2运动至合适位置，电磁铁10吸附箱体2内工件6加工后堆积在挡板3和工件6上的铁屑，转动转把28使电磁铁10转动从而使电磁铁10更好的吸附铁屑，当吸附铁屑完成后，停止转动转把28，向外拉动滑动板8使电磁铁10与箱体2的内腔脱离接触，同时通过刮环12使电磁铁10上的铁屑刮至电磁铁10的内端落下，如有较少的铁屑吸附在电磁铁10的内端上，将电磁铁10断电铁屑会随之落下。

[0026] 箱体2的两侧且位于支撑框7的下方均设置有压缩箱24，压缩箱24内壁的内侧由内向外向下倾斜的设置有斜板27，斜板27的另一端与压缩箱24内腔的底部固定连接，压缩箱24内腔的顶部竖向设置有第二电动伸缩杆25，第二电动伸缩杆25的底端设置有挤压板26，压缩箱24顶部的一侧且位于连接框11的下方贯穿设置有进料口31。

[0027] 压缩箱24的表面开设有可供取出压缩后铁屑的箱门，同时挤压板26朝向斜板27的一侧设置有一竖板可以防止在压缩时，铁屑流入至挤压板26的顶部。

[0028] 落下的铁屑通过进料口31落入至压缩箱24内，通过斜板27的导向导致挤压板26的下方，当堆积的铁屑到合适数量后，通过第二电动伸缩杆25的伸长，使挤压板26朝压缩箱24内腔的底部运动，挤压铁屑将铁屑进行压缩，减少铁屑的占用面积同时方便后续的回收使用，当压缩完成后，通过第二电动伸缩杆25的收缩，使挤压板26朝压缩箱24内腔的顶部运动，与挤压后的铁屑脱离接触。

[0029] 连接板20的一侧横向设置有排气管22，箱体2的顶部设置有气泵13，气泵13的进气口上竖向连通有进气管14，气泵13的出气口上横向连通有出气管16，出气管16的另一端竖向设置有伸缩软管17，伸缩软管17的另一端竖向贯穿至箱体2的内腔，伸缩软管17的另一端与排气管22相连接，排气管22上竖向间隔设置有多个排气头23。

[0030] 当对工件6加工完成后，气泵13通过进气管14向出气管16输送空气，出气管16通过伸缩软管17将空气输送至排气管22内，排气头23对挡板3进行吹气，将没有通过通孔4落下堆积在挡板3上的细小铁屑，吹动细小铁屑通过通孔4落入收集至容纳箱18内，同时通过第一电动伸缩杆19的伸长与收缩带动连接板20向上或向下运动，从而带动排气管22运动，不断调整与挡板3之间的间距，使清理效果更好。

[0031] 箱体2的顶部设置有一容纳气泵13的气泵箱29，进气管14竖向贯穿至气泵箱29的外部，出气管16贯穿至气泵箱29的外侧，气泵箱29的顶部可拆卸地设置有过滤框15，进气管14的顶端贯穿至气泵箱29的外部，进气管14的顶端位于过滤框15内。

[0032] 通过过滤框15可以避免杂质通过进气管14吸入气泵13内，造成气泵13的故障，延

长气泵13的使用寿命，同时通过气泵箱29对气泵13进行保护，避免气泵13暴露在外所可能产生的风险。

[0033] 工作时，通过固定机构5对工件6进行固定，通过第一电动伸缩杆19的伸长与收缩可以不断调整连接板20的所在高度，对工件6进行加工时，加工产生的细小铁屑通过通孔4向下落入至容纳箱18内部，当对工件6加工完成后，推动滑动板8使电磁铁10吸附加工后堆积在挡板3和工件6上的铁屑，转动转把28更好的吸附铁屑，当吸附铁屑完成后，停止转动转把28，拉动滑动板8使电磁铁10与箱体2的内腔脱离接触，同时通过刮环12刮电磁铁10的表面，将电磁铁10断电，铁屑会随之落下，通过进料口31落入至压缩箱24内，通过斜板27的导向导致挤压板26的下方，第二电动伸缩杆25的伸长，挤压板26运动，挤压铁屑，当压缩完成后，通过第二电动伸缩杆25的收缩，带动挤压板26运动，与挤压后的铁屑脱离接触，当工件6加工完成后，气泵13通过进气管14将空气输送至排气管22内，排气头23对挡板3进行吹气，将堆积在挡板3上的细小铁屑，通过通孔4落入收集至容纳箱18内，同时通过第一电动伸缩杆19的伸长与收缩，从而带动排气管22运动，不断调整与挡板3之间的间距，使清理效果更好。

[0034] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

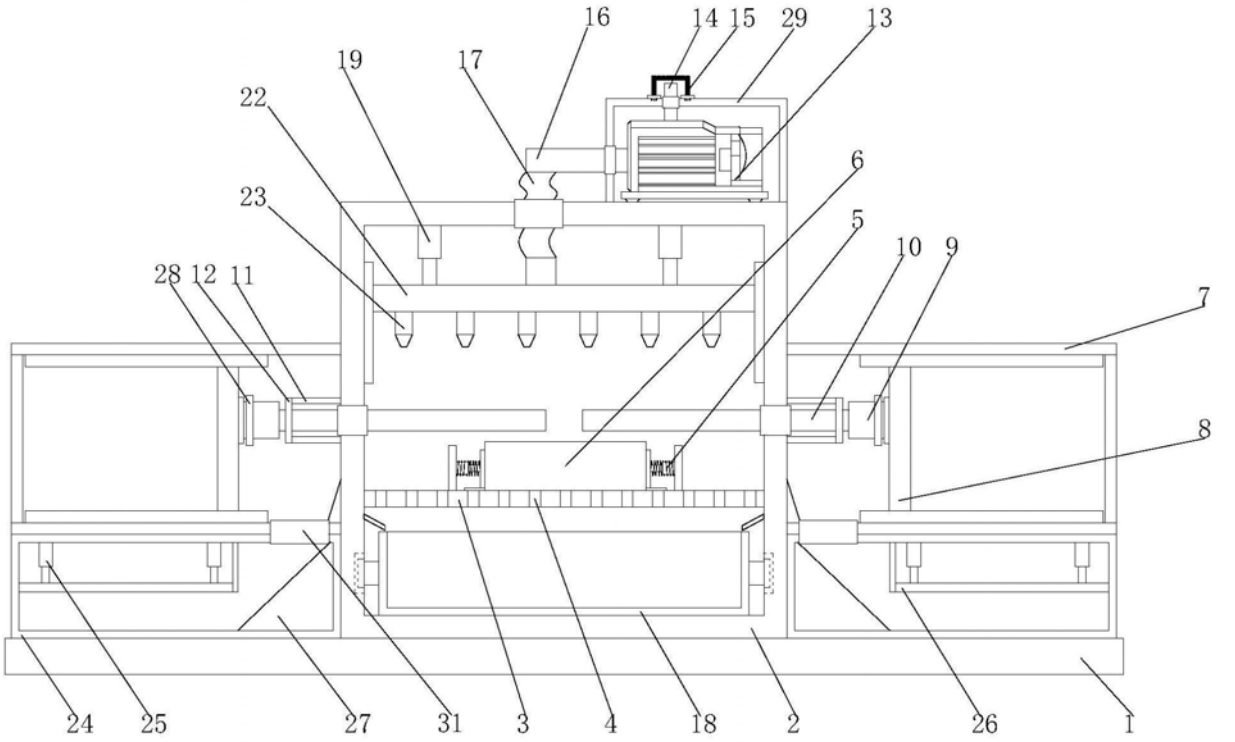

16
14
15
29
13
19
17
22
6
23
5
10
9
28
12
11
7
8
24
25
27
31
3
4
18
2
26
1

图1

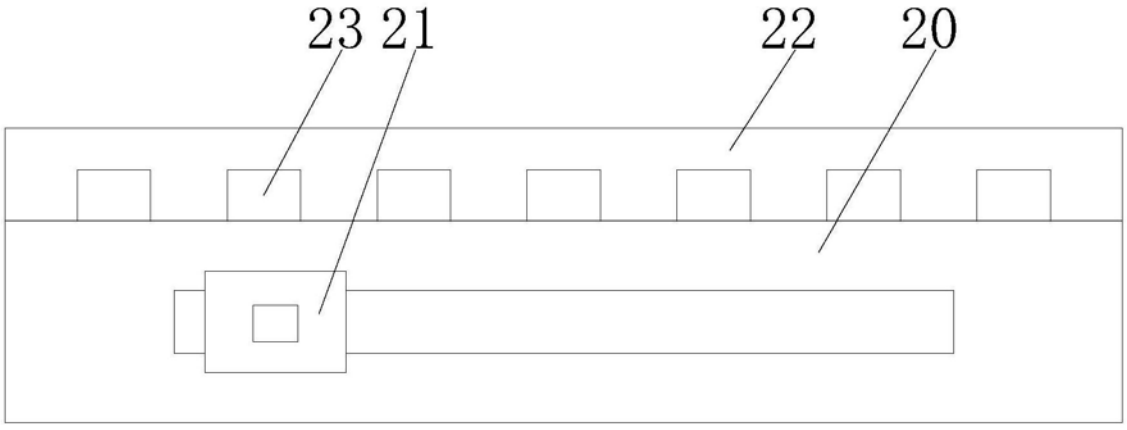

23
21
22
20

图2

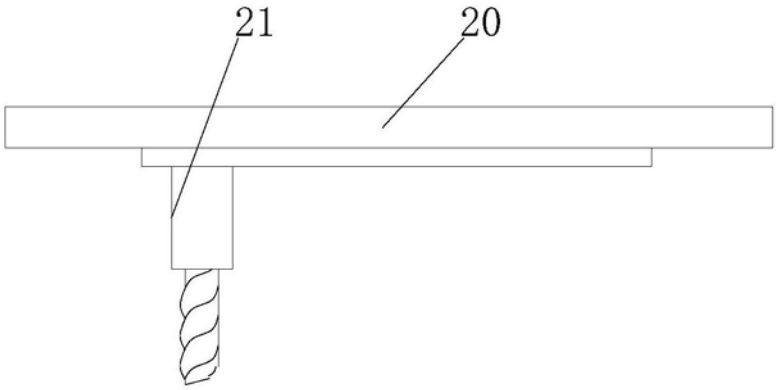


图3