



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102528544 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201210013779. 1

(22) 申请日 2012. 01. 17

(71) 申请人 台达电子企业管理(上海)有限公司
地址 200240 上海市浦东新区浦东新区民夏路 238 号 2 楼

申请人 台达电子工业股份有限公司
台达电子(东莞)有限公司

(72) 发明人 马福兵 唐晓荣 颜剑波 王文龙
林德仁 田尊议

(74) 专利代理机构 上海翼胜专利商标事务所
(普通合伙) 31218
代理人 翟羽 孙佳胤

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00(2006. 01)

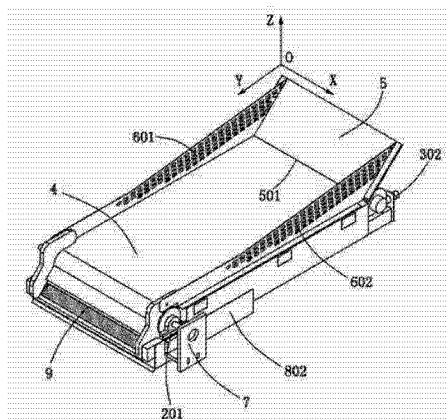
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 发明名称

自动排屑机及自动排屑方法

(57) 摘要

本发明公开了一种自动排屑机,包括支架及传动装置,传动装置包括传送带,用于承载并运送废屑,支架承载传动装置,支架具有一进料端和一出料端。自动排屑机还包括过滤挡板,过滤挡板设置于传送带两侧且固定于支架,过滤挡板设有若干过滤孔,若干过滤孔自远离于传送带所在平面的过滤挡板位置沿着传送带传送方向逐渐向接近传送带所在平面的过滤挡板位置排布。若干过滤孔用来供位于传送带上的废屑中的可过滤物通过,过滤挡板与传送带组成废屑第一过滤区。传动装置驱动传送带,实现废屑的过滤和导出,从而使废屑清除实现了自动化,通过过滤挡板使得可分离物和废屑实现分离,使得可分离物回到系统中重新得到利用。



1. 一种自动排屑机,包括支架及传动装置,所述传动装置包括传送带,用于承载并运送废屑;所述支架承载所述传动装置,其特征在于:所述支架具有一进料端和一出料端,所述传送带自所述进料端到所述出料端方向传送;所述自动排屑机还包括过滤挡板,所述过滤挡板设置于所述传送带两侧且固定于所述支架,所述过滤挡板设有若干过滤孔,所述若干过滤孔自远离于所述传送带所在平面的过滤挡板位置沿着所述传送带传送方向逐渐向接近所述传送带所在平面的过滤挡板位置排布,所述若干过滤孔用来供位于所述传送带上的废屑中的可过滤物通过;所述过滤挡板与所述传送带组成废屑第一过滤区。

2. 根据权利要求1所述的自动排屑机,其特征在于:所述若干过滤孔呈相互平行的行排列,由所述若干过滤孔排列成的行与所述传动带所在的平面之间形成一预设角度。

3. 根据权利要求2所述的自动排屑机,其特征在于:在由所述若干过滤孔排列成的行与行之间,所述过滤孔互相对齐;由所述过滤孔所排列成的行与所述传动带所在的平面之间形成的预设角度为7度。

4. 根据权利要求1所述的自动排屑机,其特征在于,所述过滤孔为中间矩形,两端为半圆形形状。

5. 根据权利要求1所述的自动排屑机,其特征在于,所述过滤挡板自所述进料端到所述出料端呈高度逐渐减小的楔形板。

6. 根据权利要求1所述的自动排屑机,其特征在于:所述传动装置还包括有电机、主滚筒及从滚筒,所述传送带连接所述主滚筒和所述从滚筒,所述电机与所述主滚筒连接,驱动所述主滚筒转动从而带动所述传送带传动和所述从滚筒运转,所述主滚筒位于所述支架的出料端,所述从滚筒位于所述支架的进料端。

7. 根据权利要求6所述的自动排屑机,其特征在于:所述自动排屑机还包括一调速装置,所述调速装置与所述电机电连接,用于控制所述电机的转速、启动和停止。

8. 根据权利要求1所述的自动排屑机,其特征在于:所述自动排屑机还包括有进料接板,所述进料接板安装于所述支架的进料端,并且所述进料接板与所述过滤挡板连接。

9. 根据权利要求8所述的自动排屑机,其特征在于:所述进料接板与所述传送带呈135度角。

10. 根据权利要求8所述的自动排屑机,其特征在于:所述传送带的出料处高于所述传送带的进料处,所述传送带、进料接板和所述过滤挡板在所述支架的进料端组成一废屑沉积槽。

11. 根据权利要求10所述的自动排屑机,其特征在于:所述传送带与水平面呈15度角。

12. 根据权利要求1所述的自动排屑机,其特征在于:所述自动排屑机还包括一第二废屑过滤区,所述第二废屑过滤区为一废屑过滤板;所述废屑过滤板接靠所述主滚筒,接收所述传送带传送的废屑;所述废屑过滤板设有若干个细孔,用来供废屑中的可过滤物通过。

13. 根据权利要求12所述的自动排屑机,其特征在于:所述废屑过滤板与水平面呈40至60度夹角,接收从所述传送带的主滚筒处滑落下的废屑,经所述细孔过滤后的废屑从所述废屑过滤板滑落。

14. 根据权利要求12或13所述的自动排屑机,其特征在于:所述自动排屑机还包括一第一导接盒,所述第一导接盒设置于所述废屑过滤板下方,与所述支架连接,用于接收所述

废屑过滤板上废屑中的可过滤物。

15. 根据权利要求 14 所述的自动排屑机,其特征在于:所述自动排屑机还包括一第二导接盒,所述第二导接盒设置于所述第一导接盒下方,与所述支架连接,用于接收从所述第一导接盒上流出的可过滤物再将其导入一回收槽。

16. 根据权利要求 15 所述的自动排屑机,其特征在于:所述第一导接盒与所述第二导接盒呈上下部分相互交错设置。

17. 一种自动排屑方法,能够自动分离在机台产生的废屑及废屑中的可过滤物,其特征在于:所述自动排屑方法包括下列步骤:

提供一种自动排屑机,包括支架及传动装置,所述传动装置包括传送带,用于承载并运送废屑;所述支架承载所述传动装置,所述支架具有一进料端和一出料端,所述传送带自所述进料端到所述出料端方向传送;所述自动排屑机还包括过滤挡板,所述过滤挡板设置于所述传送带两侧且固定于所述支架,所述过滤挡板设有若干过滤孔,所述若干过滤孔自远离于所述传送带所在平面的过滤挡板位置沿着所述传送带传送方向逐渐向接近所述传送带所在平面的过滤挡板位置排布,用来供位于所述传送带上的废屑中的可过滤物通过;所述过滤挡板与所述传送带组成废屑第一过滤区;

在所述机台工作时,控制所述自动排屑机进行间歇式运转,所述传送带自所述进料端接收所述机台排出的废屑,将所述废屑运至所述出料端的同时通过所述传送带两侧的过滤挡板过滤,通过过滤挡板的所述可过滤物流入机台的回收槽;以及

在所述支架的出料端设置一收集箱,收集自所述传送带传送出的经过所述第一过滤区过滤后的废屑。

18. 根据权利要求 17 所述的自动排屑方法,其特征在于:所述自动排屑机还设置有进料接板,安装于所述支架的进料端与所述传送带贴靠,且与所述机台排屑的出料口形状匹配。

19. 根据权利要求 18 所述的自动排屑方法,其特征在于:设置所述传送带出料端处高于所述传送带进料端处,使所述进料接板、过滤挡板和所述传送带在所述支架的进料端组成一废屑沉积槽。

20. 根据权利要求 17 所述的自动排屑方法,其特征在于:在控制所述自动排屑机进行间歇式运转时,设定所述自动排屑机运转的预设工作时间、停歇的预设暂停时间、周期性重复运转和停歇动作。

21. 根据权利要求 20 所述的自动排屑方法,其特征在于:所述自动排屑机运转的预设工作时间为 5 秒,停歇的预设暂停时间为 5 分钟。

22. 根据权利要求 17 至 21 任一所述的自动排屑方法,其特征在于:所述支架的出料端还设置有一第二过滤区,所述第二过滤区为一废屑过滤板,所述废屑过滤板接收所述传送带传送的废屑;所述废屑过滤板设有若干个细孔,用来供废屑中的可过滤物通过而流入所述机台的回收槽,经所述第一、第二过滤区过滤后的废屑送至所述收集箱。

自动排屑机及自动排屑方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机床的附属装置,特别涉及一种数控机床的自动排屑机及自动排屑方法。

背景技术

[0002] 传统的数控机床的废料清理方式一般是全靠人工用铁锹直接从机床的切削室铲出来,在废料中含有大量的油,油和铜屑很容易掉落在地上,不符合 6S 管理标准,所谓的 6S,即:整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全。并且在人工清理这些废料时,通常需要停机作业,浪费油能源和人工,并且损失机器工时,工作效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种自动排屑机及自动排屑方法,能够将废料中的废屑和可分离物进行分离,达到自动排屑、以及与可分离物分离的效果。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取如下技术方案:一种自动排屑机,包括支架及传动装置。所述传动装置包括传送带,用于承载并运送废屑;所述支架承载所述传动装置。所述支架具有一进料端和一出料端,所述传送带自所述进料端到所述出料端方向传送。所述自动排屑机还包括过滤挡板,所述过滤挡板设置于所述传送带两侧且固定于所述支架。所述过滤挡板设有若干过滤孔,所述若干过滤孔自远离于所述传送带所在平面的过滤挡板位置沿着所述传送带传送方向逐渐向接近所述传送带所在平面的过滤挡板位置排布,所述若干过滤孔用来供位于所述传送带上的废屑中的可过滤物通过。所述过滤挡板与所述传送带组成废屑第一过滤区。

[0005] 在本发明的其中一实施例中,所述若干过滤孔呈相互平行的行排列,由所述若干过滤孔排列成的行与所述传动带所在的平面之间形成一预设角度。

[0006] 在本发明的其中一实施例中,在由所述若干过滤孔排列成的行与行之间,所述过滤孔互相对齐;由所述过滤孔所排列成的行与所述传动带所在的平面之间形成的预设角度为 7 度。

[0007] 在本发明的其中一实施例中,所述过滤孔为中间矩形,两端为半圆形形状。所述过滤挡板自所述进料端到所述出料端呈高度逐渐减小的楔形板。

[0008] 在本发明的其中一实施例中,所述传动装置还包括有电机、主滚筒及从滚筒,所述传送带连接所述主滚筒和所述从滚筒,所述电机与所述主滚筒连接,驱动所述主滚筒转动从而带动所述传送带传动和所述从滚筒运转,所述主滚筒位于所述支架的出料端,所述从滚筒位于所述支架的进料端。

[0009] 在本发明的其中一实施例中,所述自动排屑机还包括一调速装置,所述调速装置与所述电机电连接,用于控制所述电机的转速,启动和停止。

[0010] 在本发明的其中一实施例中,所述自动排屑机还包括有进料接板,所述进料接板安装于所述支架的进料端,并且所述进料接板与所述过滤挡板连接。所述进料接板与所述

传送带呈 135 度角。

[0011] 在本发明的其中一实施例中,所述传送带的出料处高于所述传送带的进料处,所述传送带、进料接板和所述过滤挡板在所述支架的进料端组成一废屑沉积槽。所述传送带与水平面呈 15 度角。

[0012] 在本发明的其中一实施例中,所述自动排屑机还包括一第二废屑过滤区,所述第二废屑过滤区为一废屑过滤板;所述废屑过滤板接靠所述主滚筒,接收所述传送带传送的废屑;所述废屑过滤板设有若干个细孔,用来供废屑中的可过滤物通过。所述废屑过滤板与水平面呈 40 至 60 度夹角,接收从所述传送带的主滚筒处滑落下的废屑,经所述细孔过滤后的废屑从所述废屑过滤板滑落。

[0013] 在本发明的其中一实施例中,所述自动排屑机还包括一第一导接盒,所述第一导接盒设置于所述废屑过滤板下方,与所述支架连接,用于接收所述废屑过滤板上废屑中的可过滤物。所述自动排屑机还包括一第二导接盒,所述第二导接盒设置于所述第一导接盒下方,与所述支架连接,用于接收从所述第一导接盒上流出的可过滤物再将其导入一回收槽。所述第一导接盒与所述第二导接盒呈上下部分相互交错设置。

[0014] 为实现上述目的,本发明还采取如下技术方案:一种自动排屑方法,用来自动分离在机台的加工过程中产生的废屑及废屑中的可过滤物,所述自动排屑方法包括下列步骤:提供一种自动排屑机,包括支架及传动装置,所述传动装置包括传送带,用于承载并运送废屑;所述支架承载所述传动装置,所述支架具有一进料端和一出料端,所述传送带自所述进料端到所述出料端方向传送;所述自动排屑机还包括过滤挡板,所述过滤挡板设置于所述传送带两侧且固定于所述支架,所述过滤挡板设有若干过滤孔,所述若干过滤孔自远离于所述传送带所在平面的过滤挡板位置沿着所述传送带传送方向逐渐向接近所述传送带所在平面的过滤挡板位置排布,用来供位于所述传送带上的废屑中的可过滤物通过;所述过滤挡板与所述传送带组成废屑第一过滤区;在所述机台工作时,控制所述自动排屑机进行间歇式运转,所述传送带自所述进料端接收所述机台排出的废屑,将所述废屑运至所述出料端的同时通过所述传送带两侧的过滤挡板过滤,通过过滤挡板的所述可过滤物流入机台的回收槽;以及在所述支架的出料端设置一收集箱,收集自所述传送带传送出的经过所述第一过滤区过滤后的废屑。

[0015] 在本发明的其中一实施例中,所述自动排屑机还设置有进料接板,安装于所述支架的进料端与所述传送带贴靠,且与所述机台排屑的出料口形状匹配。

[0016] 在本发明的其中一实施例中,设置所述传送带出料端处高于所述传送带进料端处,使所述进料接板、过滤挡板和所述传送带在所述支架的进料端组成一废屑沉积槽。

[0017] 在本发明的其中一实施例中,在控制所述自动排屑机进行间歇式运转时,设定所述自动排屑机运转的预设工作时间、停歇的预设暂停时间、周期性重复运转和停歇动作。所述自动排屑机运转的预设工作时间为 5 秒,停歇的预设暂停时间为 5 分钟。所述支架的出料端还设置有一第二过滤区,所述第二过滤区为一废屑过滤板,所述废屑过滤板接收所述传送带传送的废屑;所述废屑过滤板设有若干个细孔,用来供废屑中的可过滤物通过而流入所述机台的回收槽,经所述第一、第二过滤区过滤后的废屑送至所述收集箱。

[0018] 相较于现有技术,本发明自动排屑机及自动排屑方法的有益效果是:

- 1、电机带动滚筒使传送带传送废屑达到自动排屑功能;

- 2、左右滤油挡板的设计,使废屑中的可分离物得到回收利用;
- 3、电机的延时器控制功能使废屑中的可分离物得到充分过滤。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明自动排屑机的支架与传动装置的立体结构示意图,其中仅表现出支架和前主滚筒及从滚筒。

[0020] 图 2 是传送带本发明自动排屑机的支架与传动装置的立体结构示意图,其中表现了将传送带安装至图 1 所示的主滚筒及从滚筒上。

[0021] 图 3 是本发明在未安装废屑过滤板时的自动排屑机的立体结构示意图。

[0022] 图 4 是本发明在安装废屑过滤板之后的自动排屑机的立体结构示意图。

[0023] 图 5 是本发明自动排屑机的侧视图。

[0024] 图 6 是废屑过滤板的平面结构示意图。

[0025] 附图中的标号分别为:

- | | | |
|---------------|-------------|-------------|
| 1. 支架; | 101. 梁; | 102. 梁; |
| 2. 主滚筒; | 201. 轴承座; | 202. 轴; |
| 3. 从滚筒; | 301. 轴承座; | 302. 调整钮; |
| 303. 支撑板; | 4. 传送带; | 5. 进料接板; |
| 501. 废屑第一过滤区; | 6. 过滤挡板; | 601. 左过滤挡板; |
| 602. 右过滤挡板; | 7. 电机固定架; | 8. 回收导接装置; |
| 801. 第一导接盒; | 802. 第二导接盒; | 9. 废屑过滤板; |
| 901. 细孔。 | | |

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本发明提供的自动排屑机的具体实施方式作详细说明。

[0027] 为了让本发明易于理解,本说明书中使用了一些方向性用语。需要说明的是,本说明书中所提到的方向性用语,例如“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等,是参考附图的方向,以附图中的 XYZ 坐标系为参照,Z 轴正方向设为“上”,Z 轴负方向设为“下”,X 轴正方向设为“右”,X 轴负方向设为“左”,Y 轴正方向设为“前”,Y 轴负方向设为“后”。使用的方向性用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明的保护范围。

[0028] 参见图 1 及图 2 所示的本发明自动排屑机的支架与传动装置的立体结构示意图,其中在图 1 中仅表现出支架和主滚筒及从滚筒,而在图 2 中则进一步地表现出传送带。如图 1 和图 2 所示,本发明自动排屑机包括支架 1 及传动装置,该传动装置包括主滚筒 2、从滚筒 3 及传送带 4,其中主滚筒 2 与从滚筒 3 可转动地安装于支架 1 上,传送带 4 连接主滚筒 2 与从滚筒 3。亦即,传送带 4 由主滚筒 2 与从滚筒 3 支撑。传动装置还包括有电机。电机与主滚筒 2 连接,驱动主滚筒 2 转动从而带动传送带 4 传动和从滚筒 3 运转,主滚筒 2 位于支架 1 的出料端,从滚筒 3 位于支架 1 的进料端。自动排屑机还包括一调速装置,调速装置电连接至电机上,用于控制电机的启动、转速和停止。支架 1 具有一进料端和一出料端,传送带 4 是沿着从进料端到出料端的方向传送。详细的结构容后详述。

[0029] 请参照图 1,本发明自动排屑机的支架 1 可采用金属材料制作,或者采用其他坚固

不易变形材料制作。如图 1 所示的支架实施例,支架 1 由梁 101、梁 102、位于梁 101 和梁 102 之间的支撑杆 103 及支撑杆 104 形成。支架 1 的尺寸根据数控机床的出屑口的大小设定,支架 1 的形状也可根据现场的空间设计。在支架 1 的前方安装主滚筒 2,具体为在梁 101 和梁 102 的前端安装轴承座 201,主滚筒 2 通过轴 202 及轴承安装在轴承座 201 内,主滚筒 2 可以自由转动。在支架 1 的后方安装从滚筒 3,具体为在梁 101 和梁 102 的后端安装轴承座 301,在梁 101 和梁 102 的末端设置一块支撑板 303,调整钮 302 设置在轴承座 301 和支撑板 303 上,轴承座 301 可以在梁 101 和梁 102 上小距离移动,通过调整钮 302 对轴承座 301 的位置进行调节。在主滚筒 2 和从滚筒 3 上安装传送带 4 (参见图 2),通过整钮 302 对轴承座 301 的位置调节,来调节传送带 4 的松紧度。

[0030] 请参照图 3、4、5 所示的本发明自动排屑机的结构示意图,其中图 3 为在未安装废屑过滤板时的自动排屑机的立体结构示意图;图 4 为本发明在安装废屑过滤板之后的自动排屑机的立体结构示意图;图 5 为本发明自动排屑机的侧视图。如图 3、4、5 所示,本发明自动排屑机还包括:过滤挡板 6。过滤挡板 6 设置于传送带 7 两侧且固定于支架 1 上。过滤挡板 6 与传送带 4 的边缘相垂直,在过滤挡板 6 上设置有若干过滤孔 603。这些过滤孔 603 用来供位于传送带 4 上的废屑中的可过滤物通过,因此过滤挡板 6 与传送带 4 组成废屑第一过滤区,当废屑进入所述废屑第一过滤区时,传动装置驱动传送带 4 运转,实现废屑的过滤和导出。

[0031] 如图 3 所示,这些过滤孔 603 自远离于传送带 4 所在平面的过滤挡板位置沿着所述传送带 4 的传送方向逐渐向接近所述传送带 4 所在平面的过滤挡板位置排布。亦即,位于支架 1 的进料端附近(即位于传送带 4 的进料处附近)的这些过滤孔 603 是远离传送带 4,而位于支架 1 的出料端附近(即位于传送带 4 的出料处附近)的这些过滤孔 603 是比较靠近传送带 4。在本实施例中,支架 1 的进料端为支架 1 安装从滚筒 3 的一端,支架 1 的出料端为支架 1 安装主滚筒 2 的一端。这些过滤孔 603 呈相互平行的行排列,由这些过滤孔 603 排列成的行与传动带 4 所在的平面之间形成一预设角度。在图 3 所示的实施例中,在由这些过滤孔 603 排列成的行与行之间,过滤孔 603 是相互对齐排列的。并且由这些过滤孔 603 所排列成的行与传动带 4 所在的平面之间形成的预设角度为 7 度,这样可以达到很好的过滤效果。

[0032] 在本实施例中,废屑为铜屑,而可过滤物为油。当然,在其它实施例中,废屑可以是其它材料的废屑,而可过滤物则可以是水、油水混合物或其它液体等。因此,本发明并不能以铜屑及油的混合物来限定本发明的使用范围,而是可以根据实际生产情况而对自动排屑机上的具体构件的设计尺寸、预设角度、及形状等做出适当调整。

[0033] 请参照图 3 及图 5 所示,在本实施例中,过滤挡板 6 包括左过滤挡板 601 和右过滤挡板 602,左过滤挡板 601 和右过滤挡板 602 分别直立于传送带 4 的边缘,并且在左过滤挡板 601 和右过滤挡板 602 均对称分布有若干过滤孔 603。因此,在本实施例中,左过滤挡板 601、右过滤挡板 602 与传送带 4 共同组成废屑第一过滤区 501。

[0034] 请参照图 3 及图 5 所示,本发明自动排屑机还包括:进料接板 5。进料接板 5 倾斜安装于支架 1 的进料端并与过滤挡板 6 连接。如图 3 及图 5 所示,进料接板 5 位于从滚筒 3 的上方。在本实施例中,进料接板 5 与传送带 4 的呈 135 度角。当然,并不是绝对要限定于此角度,可根据实际设计情况而定,例如进料接板 5 的安装可根据实际机台废屑的排出

口形状匹配,一方便机台废屑容易进入进料接板 5 上。由于传送带 4 的出料处高于传送带 4 的进料处,使得传送带 4、进料接板 5 和过滤挡板 6 在支架 1 的进料端组成一个废屑沉积槽,此废屑沉积槽可通过重力作用而使得相对可过滤物较重的废屑沉积于传送带表面,并随着传送带传送至出料端,而重量较轻可过滤物则会在重力的作用下回流入在废屑沉积槽。可过滤物,例如水、油等液体的可过滤物的液面增高时,可过滤物就会通过过滤挡板 6 设置的过滤孔 603 直接流到一回收槽中。两过滤挡板 6 (601、602)在支架 1 后方的高度与进料接板 5 大致相同,但两过滤挡板 6 (601、602)在支架 1 前方的高度比在支架 1 后方的高度略低,因此过滤挡板 6 (601、602)为自支架 1 的进料端到支架 1 的出料端呈高度逐渐减小的楔形板。位于过滤挡板 6 (601、602)上的过滤孔 603 过滤孔可被设计为两端为半圆形中间为矩形的长圆孔,长圆孔的长对称轴与传动带 4 所在的平面的角度为 5 至 45 度,角度太大油回流不畅,角度太小废屑会随油一起流入回收槽,造成堵塞。该角度可根据过滤挡板 6 不切孔部分的长度及过滤挡板 6 的总长度进行设计,本实施例中长圆孔的长对称轴与传动带 4 所在的平面的角度结合过滤挡板的实际长度,角度选为 7 度。在过滤挡板 6 (601、602)上分布有过滤孔 603 的部分占过滤挡板 6 长度的一半以上从而保证混入废屑中的可回收利用的可过滤物能够充分过滤。在废屑第一过滤区 501 的上方位置的过滤挡板 6 上的过滤孔 603 设置在距离传送带 4 上方比较高的地方,这样可以避免废屑和可过滤物一起从过滤孔 603 中流出。在支架 1 的前方主滚筒 2 的一侧设置电机固定架 7,用于安装电机。电机主轴与主滚筒 2 的轴 202 同轴,或者通过变速机构把动力传到轴 202,这样就可以驱动主滚筒 2,从而带动传送带 4 运转。在其中一实施例中,传送带 4 与水平面呈 15 度的夹角。

[0035] 请参照图 5、图 6 所示,本发明自动排屑机还包括:第二废屑过滤区。所述第二废屑过滤区为一废屑过滤板 9。废屑过滤板 9 接靠主滚筒 2,用来接收由传送带 4 传送的废屑。废屑过滤板 9 设有若干个圆形的细孔 901 (参见图 6),用来供废屑中的可过滤物通过。在本实施例中,由于可过滤物为油,因此细孔 901 的孔径可以让油通过而不能让废屑通过。

[0036] 如图 5、图 6 所示,废屑过滤板 9 与水平面呈 40 至 60 度夹角,接收从所述传送带 4 在主滚筒 2 处滑落下的废屑,经所述细孔 901 过滤后的废屑从废屑过滤板 9 滑落。实际上,在本实施例中,废屑过滤板 9 与水平面较佳地呈 45 度角。若角度太小,废屑不容易从废屑过滤板 9 上滑落;而若角度太大,废屑中的可过滤物就不能被及时过滤,就会随着废屑一起滑落。

[0037] 请参照图 3、4、5 所示,本发明自动排屑机还包括:一回收导接装置 8,该回收导接装置 8 包括第一导接盒 801 及第二接料盒 802。第一导接盒 801 设置于废屑过滤板 9 下方,与支架 1 连接,用于接收来自于废屑过滤板的废屑中的可过滤物。第二导接盒 802 位于第一导接盒 801 下方,亦与支架 1 连接,用于接收从所述第一导接盒 801 上流出的可过滤物,并将其导入回收槽内。由此可知,在本实施例中,来自第一废屑过滤区的可过滤物可以被直接导入机台的回收槽中,而来自第二废屑过滤区的可过滤物则经过第一导接盒 801 及第二接料盒 802 的导引而进入机台的回收槽中。可以想到的是,在其它实施例中,可以根据机台的设计尺寸,选择性地使用或省略第一导接盒 801 及第二接料盒 802。

[0038] 本发明自动排屑方法能够自动分离在机台的加工过程中产生的废屑及废屑中的可过滤物,该方法包括下列步骤:

提供一种自动排屑机,其包括支架 1 及传动装置,传动装置包括传送带 4,用于承载并

运送废屑；支架 1 用于承载传动装置；支架 1 具有一进料端和一出料端，传送带 4 自进料端到出料端方向传送；自动排屑机还包括过滤挡板 6（601、602），过滤挡板 6（601、602）位于支架 1 两侧且固定于支架 1；过滤挡板 6（601、602）设有若干过滤孔 603，这些过滤孔 603 自远离于传送带 4 所在平面的过滤挡板位置沿着传送带 4 传送方向逐渐向接近传送带 4 所在平面的过滤挡板位置排布，用来供位于传送带 4 上的废屑中的可过滤物通过；但是废屑本身则无法通过，过滤挡板 6（601、602）与传送带 4 组成废屑第一过滤区 501；

在机台工作时，控制自动排屑机间歇式运转，传送带 4 自进料端接收机台排出的废屑，将废屑运至出料端的同时通过传送带两侧的过滤挡板 6（601、602）过滤，通过过滤挡板 6（601、602）的可过滤物流入机台的回收槽；以及

在支架 1 的出料端设置一收集箱（未图示），收集自传送带 4 传送出的经过第一过滤区过滤后的废屑。

[0039] 在本发明的自动排屑方法中，自动排屑机还设置有进料接板 5，安装于支架 1 的进料端与传送带 4 贴靠，且与机台排屑的出料口形状匹配。

[0040] 在本发明的自动排屑方法中，还需设置传送带 4 的出料端处高于传送带 4 的进料端处，使进料接板 5、过滤挡板 6 和传送带 4 在支架 1 的进料端组成一废屑沉积槽。

[0041] 在本发明的自动排屑方法中，在控制自动排屑机间歇式运转时，可以设定自动排屑机运转的预设工作时间、停歇的预设暂停时间、周期性的重复运转和停歇动作。

[0042] 在本发明的自动排屑方法中，自动排屑机运转的预设工作时间为 5 秒，停歇的预设暂停时间为 5 分钟。

[0043] 在本发明的自动排屑方法中，支架 1 的出料端还设置有一第二过滤区，第二过滤区为一废屑过滤板 9，废屑过滤板 9 接收传送带 4 传送的废屑；废屑过滤板 9 设有若干个细孔 901，用来供废屑中的可过滤物通过而流入机台的回收槽，经第一、第二过滤区过滤后的废屑被送至收集箱。

[0044] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

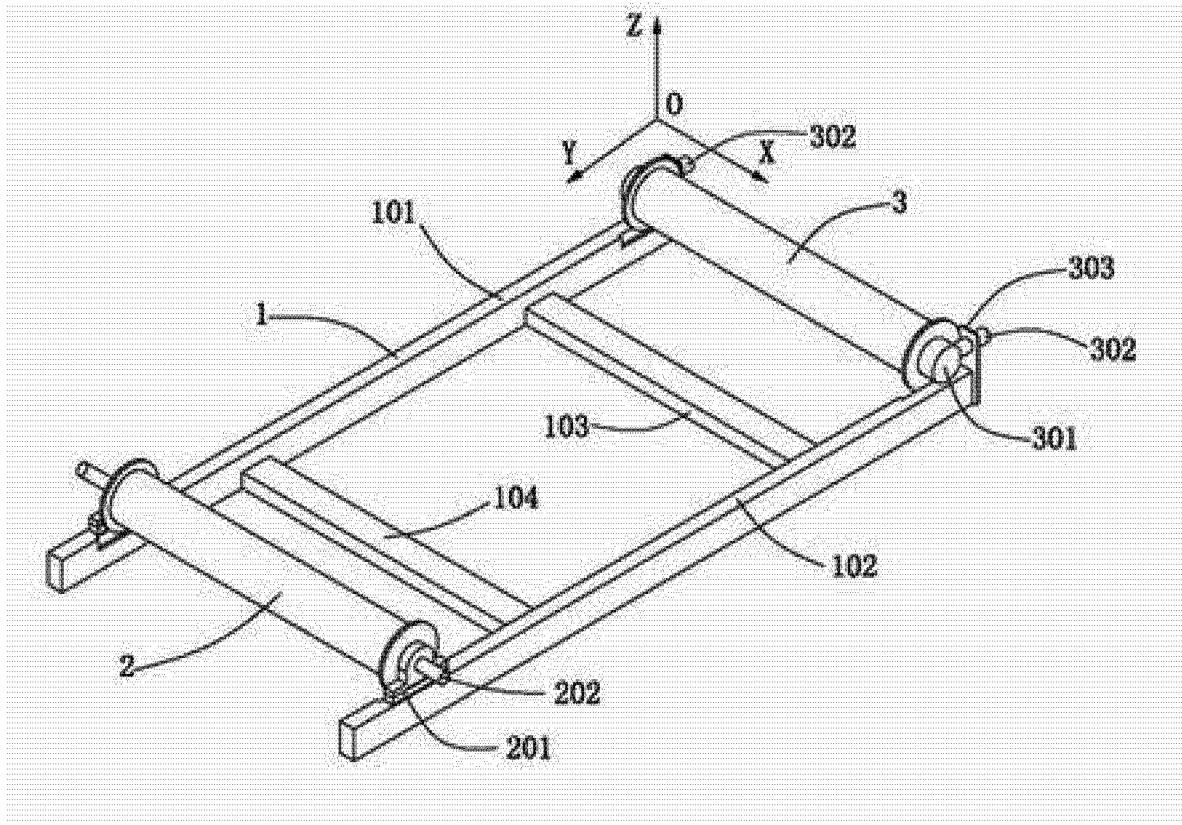


图 1

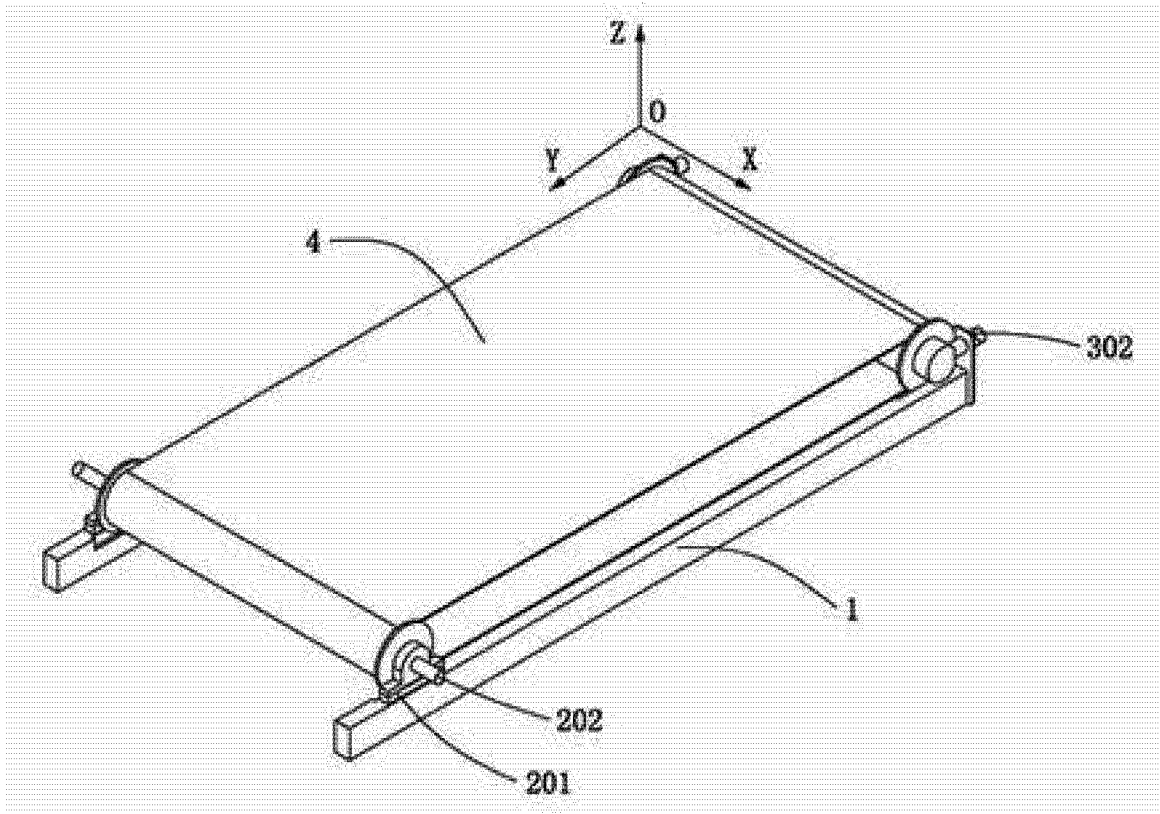


图 2

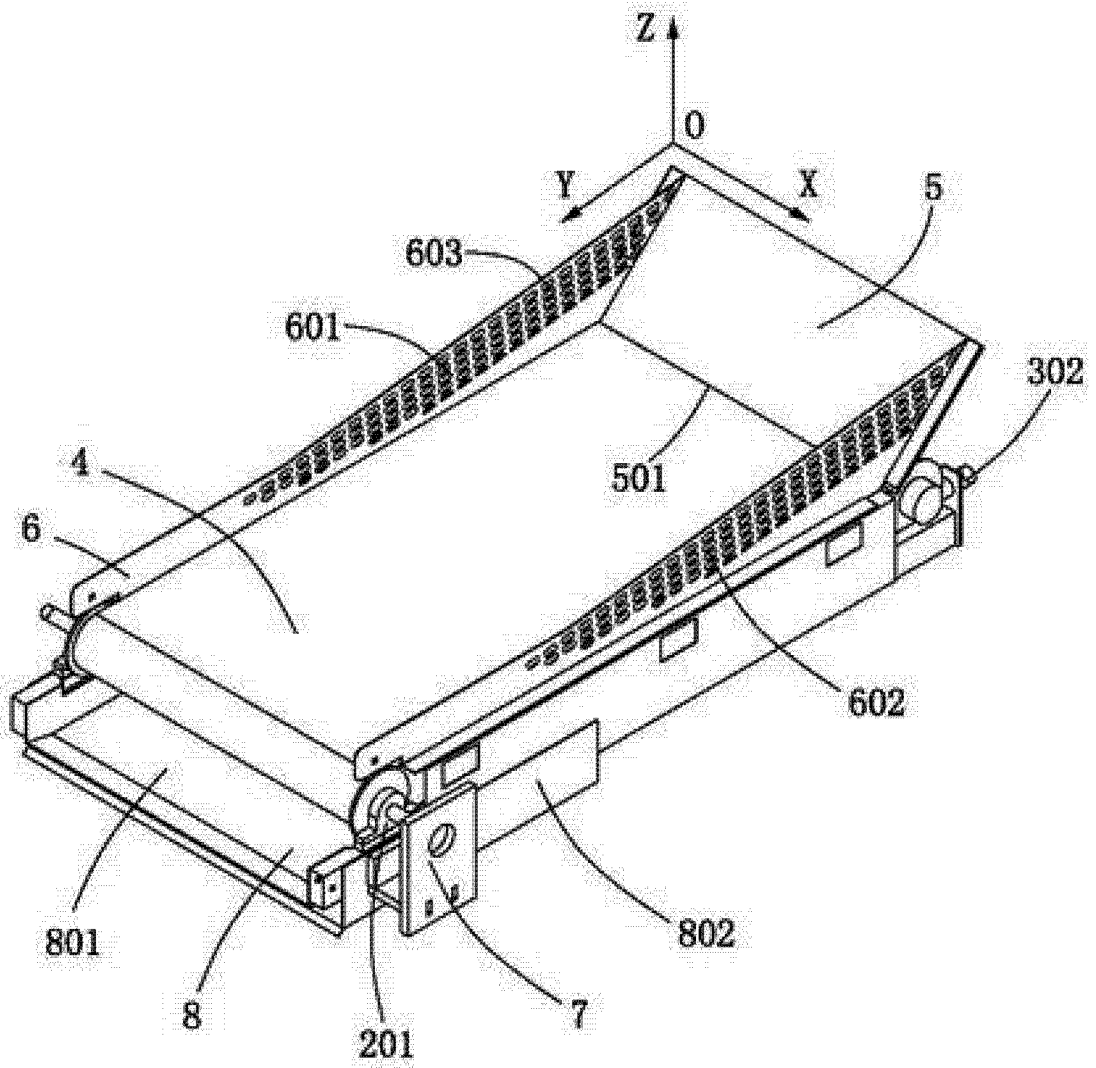


图 3

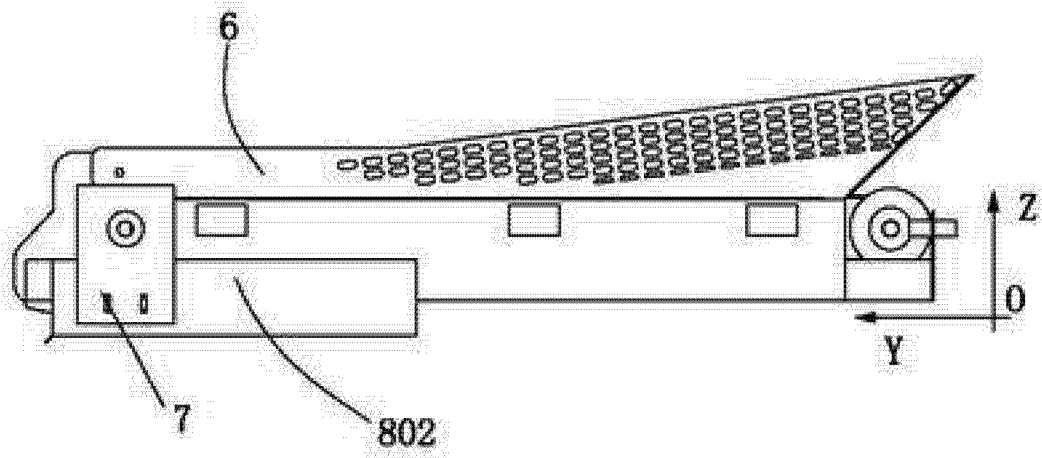


图 4

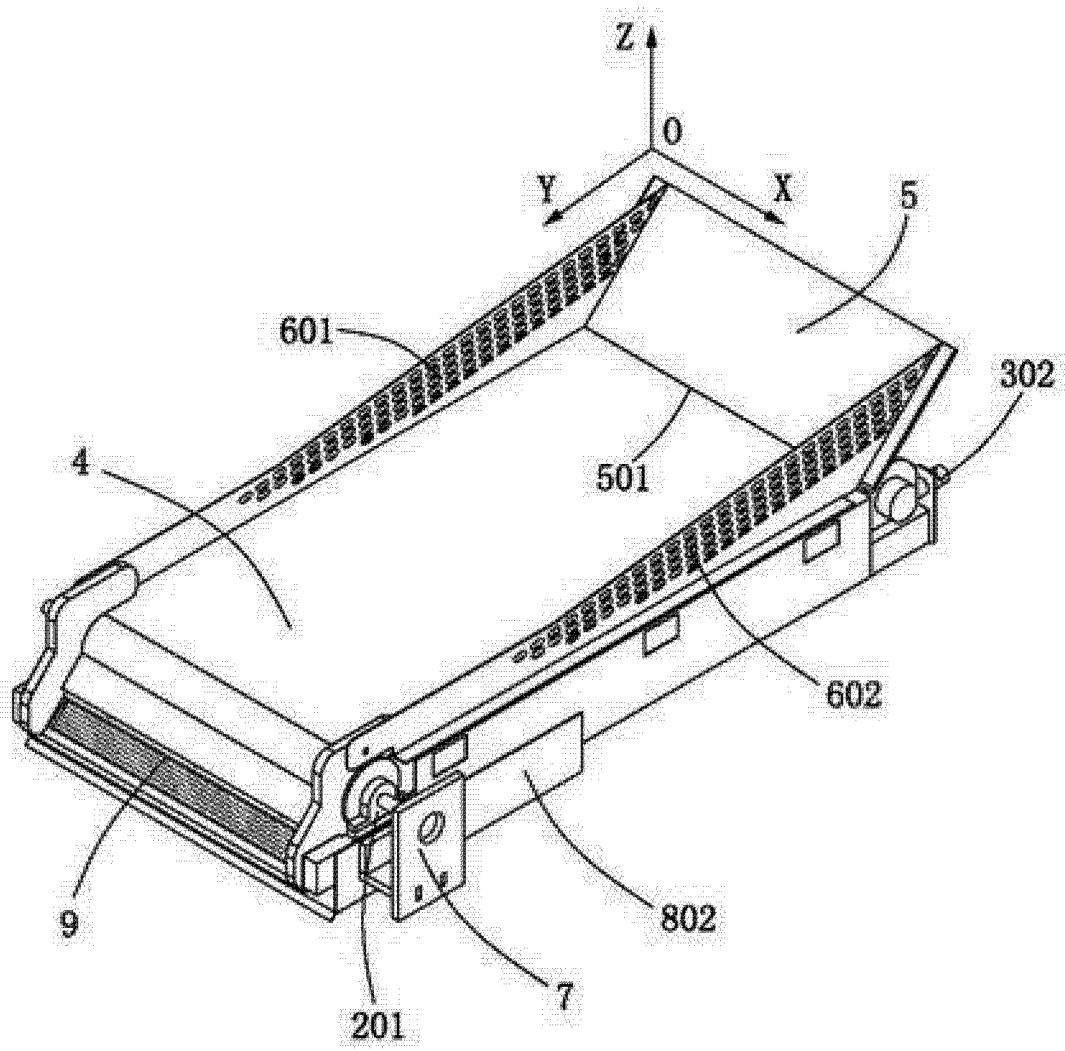


图 5

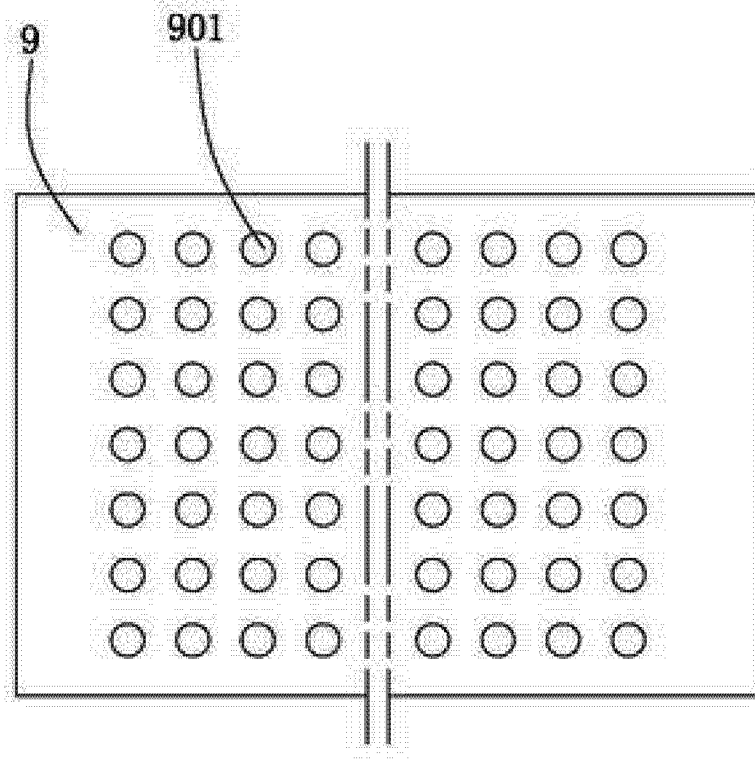


图 6