



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221583217 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202322653990.6

(22) 申请日 2023.09.28

(73) 专利权人 南通在天精密机械有限公司  
地址 226000 江苏省南通市南通开发区滨水路8号

(72) 发明人 黄勇

(74) 专利代理机构 深圳天融专利代理事务所  
(普通合伙) 44628  
专利代理师 陆爱美

(51) Int. Cl.

B24B 37/34 (2012.01)

B24B 55/12 (2006.01)

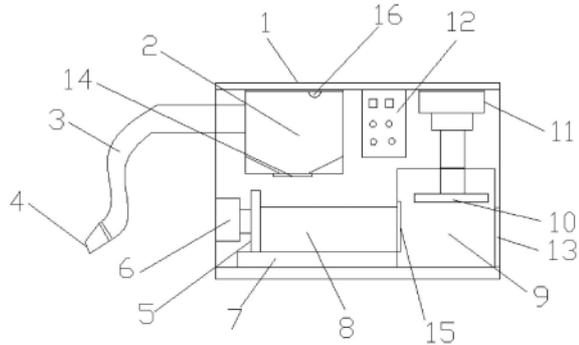
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种机加工铁屑收集处理系统

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种机加工铁屑收集处理系统,包括机壳、收集装置、推动装置、处理装置及控制装置;所述收集装置用于收集机加工过程中的铁屑,所述推动装置用于将铁屑推至处理装置内,所述处理装置包括对收集到铁屑进行研磨处理成粉末状并用于后续的再利用,所述控制装置用于控制各部分的启停动作。本实用新型的机加工铁屑收集处理系统,收集装置对机加工所产生的铁屑吸入收集装置的收集腔内,后打开收集到一定高度后,打开第一电动开合门,铁屑进入推动装置内,推动装置将铁屑送入研磨装置内进行研磨成粉末,最后从处理装置的另一侧将粉末排出进行再利用,整个过程采用自动化的技术,使用更加方便。



1. 一种机加工铁屑收集处理系统,其特征在于:包括机壳、收集装置、推动装置、处理装置及控制装置;所述收集装置用于收集机加工过程中的铁屑,所述推动装置用于将铁屑推至处理装置内,所述处理装置包括对收集到铁屑进行研磨处理成粉末状,所述控制装置用于控制各部分的启停动作;所述收集装置包括一旋转式吸风口,所述旋转式吸风口连接有一吸尘管;所述收集装置包括一吸尘器及一收集箱;所述处理装置设置有研磨装置,所述研磨装置将收集到的铁屑研磨成粉末状。

2. 根据权利要求1所述的一种机加工铁屑收集处理系统,其特征在于:所述推动装置包括一推动板及一第一直线电机,所述推动装置的推动板在第一直线电机的作用通过一固定轨道送至处理装置内进行处理,所述固定轨道包括一固定板及设置在固定板两侧的两立板。

3. 根据权利要求1所述的一种机加工铁屑收集处理系统,其特征在于:所述研磨装置为一电动研磨机。

4. 根据权利要求3所述的一种机加工铁屑收集处理系统,其特征在于:所述研磨装置的上方设置有一第二直线电机,所述研磨装置在第二直线电机的作用下上下移动来对整个处理装置内的铁屑进行研磨处理。

5. 根据权利要求1所述的一种机加工铁屑收集处理系统,其特征在于:所述控制装置用于控制收集装置、推动装置、处理装置的启停动作。

6. 根据权利要求5所述的一种机加工铁屑收集处理系统,其特征在于:所述控制装置采用STM32单片机进行编程控制。

7. 根据权利要求1所述的一种机加工铁屑收集处理系统,其特征在于:所述处理装置的外出的设置有一可开合的电动挡板。

## 一种机加工铁屑收集处理系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及机械设备技术领域,具体为一种机加工铁屑收集处理系统。

### 背景技术

[0002] 在机械加工的过程中,铁屑处理是一个重要的环节。传统的铁屑处理方法主要是依靠人工清理,这种方法效率低下,而且对工人的健康安全存在潜在风险。目前,市场上也出现了一些设备来解决完全依靠人工来清理的问题,例如,中国专利,CN2014208039946,公开了一种机加工铁屑处理装置,包括铁屑收集装置和铁屑装运装置,所述铁屑收集装置包括圆形底盘,圆形底盘顶面中心设有旋转外罩,位于所述旋转外罩内的所述圆形底盘表面中心设有用于驱动旋转外罩旋转的驱动电机I,所述旋转外罩上设置有叶片,所述圆形底盘上设有排屑孔,所述圆形底盘底部设有螺旋输送机和用于支撑所述圆形底盘的支撑柱,所述螺旋输送机包括设置在顶面的进料口和底面的排料口,所述进料口位于所述排屑孔的下方,所述铁屑装运装置包括设置在排料口下方的铁屑装运小车和移动装料装置。该铁屑处理装置虽然避免了因铁屑堆积进行清扫而造成的设备停机,减轻了操作人员的劳动强度,同时也提高了生产效率;但是,该技术铁屑处理技术虽然实现了机加工过程铁屑收集过程,但是,自动化程度较差,不能完成自动化的处理过程。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种机加工铁屑收集处理系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种机加工铁屑收集处理系统,其特征在于:包括机壳、收集装置、推动装置、处理装置及控制装置;所述收集装置用于收集机加工过程中的铁屑,所述推动装置用于将铁屑推至处理装置内,所述处理装置包括对收集到铁屑进行研磨处理成粉末状,所述控制装置用于控制各部分的启停动作。

[0005] 进一步的,所述收集装置采用气力吸尘的吸尘方式,所述收集装置包括一旋转式吸风口,所述旋转式吸风口连接有一吸尘管。

[0006] 进一步的,所述推动装置包括一推动板及一第一直线电机,所述推动装置的推动板在第一直线电机的作用通过一固定轨道送至处理装置内进行处理,所述固定轨道包括一固定板及设置在固定板两侧的两立板。

[0007] 进一步的,所述处理装置设置有研磨装置,所述研磨装置将收集到的铁屑研磨成粉末状。

[0008] 优选的,所述研磨装置为一电动研磨机。

[0009] 优选的,所述研磨装置的上方设置有一第二直线电机,所述研磨装置在第二直线电机的作用下上下移动来对整个处理装置内的铁屑进行研磨处理。

[0010] 进一步的,所述控制装置用于控制收集装置、推动装置、处理装置的启停动作。

[0011] 优选的,所述控制装置采用STM32单片机进行编程控制。

[0012] 进一步的,所述处理装置的外出的设置有一可开合的电动挡板。

[0013] 优选的,所述收集装置包括一吸尘器及一收集箱。

[0014] 采用上述结构后,本实用新型有益效果为:本实用新型的机加工铁屑收集处理装置,本实用新型的机加工铁屑收集处理系统,收集装置对机加工所产生的铁屑吸入收集装置的收集腔内,后打开收集到一定高度后,打开第一电动开合门,铁屑进入推动装置内,推动装置将铁屑送入研磨装置内进行研磨成粉末,最后从处理装置的另一侧将粉末排出进行再利用,整个过程采用自动化的技术,使用更加方便。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 附图标记说明:1、机壳;2、收集装置;3、吸尘管;4、吸头;5、推动板;6、第一直线电机;7、固定板;8、立板;9、处理装置;10、电动研磨机;11、第二直线电机;12、控制装置;13、电动挡板;14、第一电动开合门;15、第二电动开合门;16、距离传感器。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及具体实施方式,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施方式仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0019] 请参见图1,本实用新型提供一种技术方案:一种机加工铁屑收集处理系统,包括机壳1、收集装置2、推动装置、处理装置9及控制装置12;所述收集装置2用于收集机加工过程中的铁屑,所述推动装置用于将铁屑推至处理装置9内,所述处理装置9包括对收集到铁屑进行研磨处理成粉末状,所述控制装置12用于控制各部分的启停动作。可选的,所述收集装置2的下方设置有一第一电动开合门14,便于在收集到所设定的高度时,第一电动开合门14打开,铁屑进入推动装置内,可选的,所述设定的高度可通过一距离传感器16进行测量,所收集到的铁屑距离顶部的高度,距离传感器将信号发送至控制装置12,从而控制装置12控制第一电动开合门14的打开和关闭。当距离传感器测量到收集装置2内铁屑已空时,再关闭第一电动开合门14。本实用新型的机加工铁屑收集处理系统,收集装置2对机加工所产生的铁屑吸入收集装置2的收集腔内,后打开收集到一定高度后,打开第一电动开合门14,铁屑进入推动装置内,推动装置将铁屑送入研磨装置内进行研磨成粉末,最后从处理装置9的另一侧将粉末排出进行再利用,整个过程采用自动化的技术,使用更加方便。优选的,所述处理装置9在连接推动装置的一侧设置有一第二电动开合门15,所述第二电动开合门15在推动板向处理装置9方向推动时打开,并在推动板远离处理装置9方向时闭合,第二电动开合门15的打开和关闭由控制装置12控制。

[0020] 在本实用新型进一步的实施例中,所述收集装置2采用气力吸尘的吸尘方式,所述收集装置2包括一旋转式吸风口,所述旋转式吸风口连接有一吸尘管3,吸尘管3的另一端可拆卸连接有各种吸头4,从而适用于不同情况下使用。优选的,所述收集装置2包括一吸尘器及一收集箱。优选的,所述收集箱的底部设置为圆台状,所述圆台的小端朝下,所述第一电动开合门14设置在圆台小端位置处,从而便于收集箱内的铁屑进入推动装置内。

[0021] 在本实用新型进一步的实施例中,所述推动装置包括一推动板5及一第一直线电机6,所述推动装置的推动板5在第一直线电机6的作用通过一固定轨道送至处理装置9内进行处理,所述固定轨道包括一固定板7及设置在固定板7两侧的两立板8。所述推动板5在固定轨道内行进,推动板5所连接的第一直线电机6在收集箱内铁屑已经全部进入推动装置后动作,将铁屑推入处理装置9内。

[0022] 在本实用新型进一步的实施例中,所述处理装置9设置有研磨装置,所述研磨装置将收集到的铁屑研磨成粉末状。所述研磨装置在铁屑进入处理装置9后启动,对所收集的铁屑进行研磨处理,并将所收集到的粉末状铁屑用于后续的应用中。

[0023] 优选的,所述研磨装置为一电动研磨机10。

[0024] 优选的,所述研磨装置的上方设置有一第二直线电机11,所述研磨装置在第二直线电机11的作用下上下移动来对整个处理装置9内的铁屑进行研磨处理。第二直线电机11可以实现研磨装置的位置调节,研磨效率更高。

[0025] 在本实用新型进一步的实施例中,所述控制装置12用于控制收集装置2、推动装置、处理装置9的启停动作。

[0026] 优选的,所述控制装置12采用STM32单片机进行编程控制,编程方便。

[0027] 在本实用新型进一步的实施例中,所述处理装置9的外出的设置有一可开合的电动挡板13,控制装置12上设置有控制电动挡板13开合的控制按键,实现定期对处理装置9内的铁屑粉末进行处理,铁屑粉末实现再利用。

[0028] 以上所述,仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

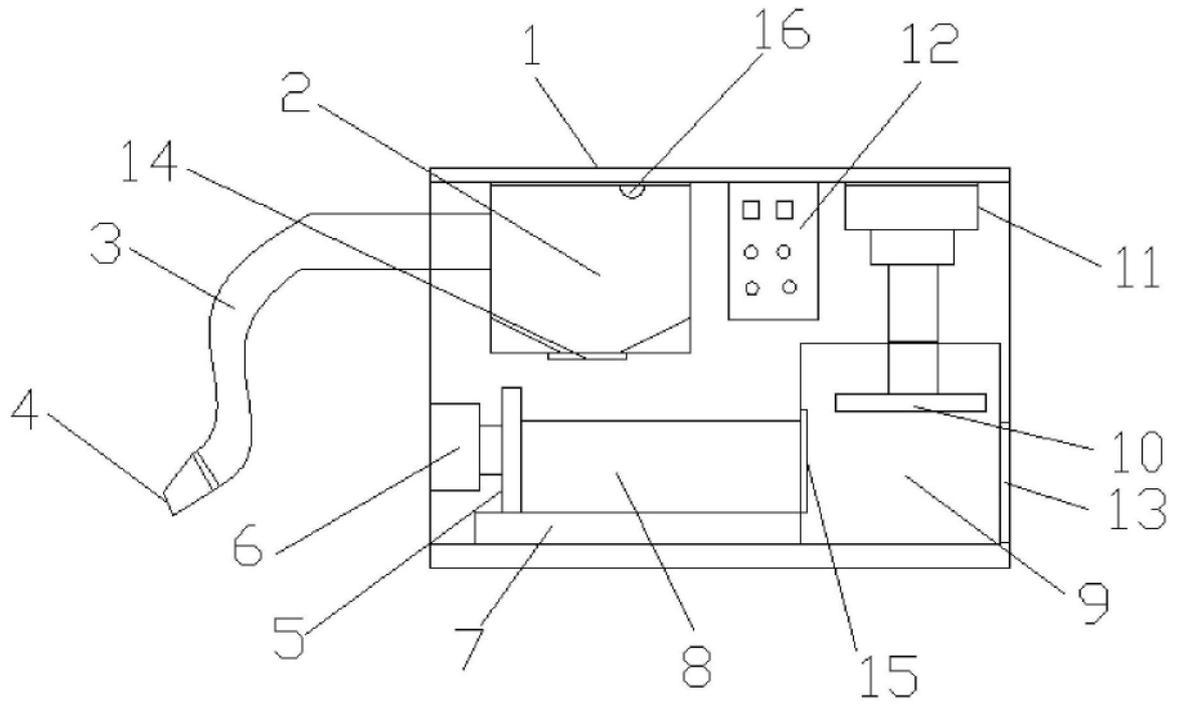


图1