



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114833622 A

(43) 申请公布日 2022.08.02

(21) 申请号 202210407994.3

(22) 申请日 2022.04.19

(71) 申请人 刘珍珠

地址 330000 江西省南昌市新建区丁香路
88号

(72) 发明人 刘珍珠 李治

(74) 专利代理机构 重庆晟轩知识产权代理事务
所(普通合伙) 50238

专利代理师 孔玲珑

(51) Int.Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

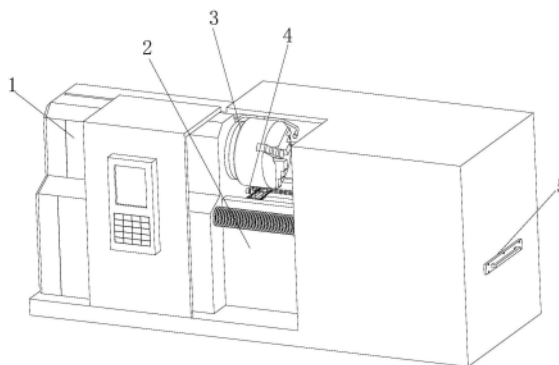
权利要求书3页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种定期自清洁式智能机床及其清洁方法

(57) 摘要

本发明涉及机械制造技术领域,具体为一种定期自清洁式智能机床及其清洁方法,包括智能机床,智能机床包括机床床身和卡盘,机床床身内部设置有用于清洁智能机床床面的清洁结构;本发明通过设置清洁机构,通过单片机来定时控制第二伺服电机和第二水泵运行,当第二水泵运行时第一喷头会将切削液喷洒在集料槽内,将集料槽内部铁屑或其他杂物通过进液口冲入安装箱内部,当第二伺服电机运行时会使安装架在活动腔内部移动,从而带动活动轴和侧壁的刮液板转动,若干个刮液板在转动时会集液槽内壁残留的切削液刮除,通过单片机定时启动第二水泵和第二伺服电机从而起到定时清理智能机床床身的作用,防止之智能机床床身内堆积过多的铁屑和灰尘。



1. 一种定期自清洁式智能机床,包括智能机床(1),所述智能机床(1)包括机床床身(2)和卡盘(3),所述机床床身(2)与所述卡盘(3)均安装在所述智能机床(1)内部,其特征在于:

所述机床床身(2)内部设置有用于清洁智能机床(1)床面的清洁结构,所述智能机床(1)内部设置有用于加工时对工件进行清洁的调节喷液机构,所述智能机床(1)内部设置有用于过滤收集清洁使用后切削液内部铁屑的过滤机构;

所述清洁结构包括第一喷头(4)、第二水泵、安装架(27)、第二伺服电机、第二连接轴(28)、第二齿轮(30)、活动轴(22)、连接杆(24)和刮液板(25),所述机床床身(2)内部开设有集料槽,所述机床床身(2)内部开设有储液腔,所述第二水泵固定安装在所述储液腔内部,所述第一喷头(4)固定安装在所述智能机床(1)内部,所述第一喷头(4)通过连接管与所述第二水泵相连接,所述第二伺服电机固定安装在所述安装架(27)内部,所述第二连接轴(28)固定连接在所述第二伺服电机输出端,所述第二齿轮(30)固定连接在所述第二连接轴(28)一端,所述集料槽一侧开设有活动腔(23),所述活动腔(23)内壁底部设置有与所述第二齿轮(30)相匹配的齿牙,所述安装架(27)通过所述第二齿轮(30)和齿牙活动连接在所述活动腔(23)内部,所述活动轴(22)转动连接在所述安装架(27)内部,所述刮液板(25)通过所述连接杆(24)固定连接在所述活动轴(22)侧壁。

2. 根据权利要求1所述的一种定期自清洁式智能机床,其特征在于:所述活动轴(22)侧壁固定连接第三齿轮(31),所述活动腔(23)内壁顶部设置有与所述第三齿轮(31)相匹配的齿牙,所述活动轴(22)通过所述第三齿轮(31)和齿牙活动连接在所述活动腔(23)内部,所述智能机床(1)内部安装有单片机,所述第二水泵和第二伺服电机均与所述单片机相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种定期自清洁式智能机床,其特征在于:所述连接杆(24)设置有若干个,所述刮液板(25)设置有若干个,所述刮液板(25)材质为聚乙烯。

4. 根据权利要求1所述的一种定期自清洁式智能机床,其特征在于:所述活动腔(23)内部转动连接有安装轴(19),所述安装轴(19)侧壁设置有若干个橡胶件(26),若干个所述橡胶件(26)均通过扭簧活动连接在所述安装轴(19)侧壁,所述橡胶件(26)位于所述活动腔(23)一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种定期自清洁式智能机床,其特征在于:所述刮液板(25)位于所述集料槽内部,所述集料槽位于所述储液腔顶部。

6. 根据权利要求5所述的一种定期自清洁式智能机床,其特征在于:所述过滤机构包括安装箱(20)、第一导液板(33)、第二导液板(34)和过滤板(35),所述安装箱(20)固定安装在所述智能机床(1)内部,所述安装箱(20)位于所述机床床身(2)一侧,所述安装箱(20)内部开通有进液口(21),所述进液口(21)与所述集料槽相通,所述第一导液板(33)固定安装在所述安装箱(20)内部,所述第一导液板(33)位于所述进液口(21)一侧,所述第二导液板(34)固定安装在所述安装箱(20)内部,所述第二导液板(34)位于所述第一导液板(33)底部,所述过滤板(35)安装在所述安装箱(20)内部,所述过滤板(35)位于所述第二导液板(34)底部,所述安装箱(20)内部开通有出液口(32),所述出液口(32)与所述储液腔相通,所述出液口(32)位于所述第二导液板(34)底部。

7. 根据权利要求6所述的一种定期自清洁式智能机床,其特征在于:所述第一导液板(33)与所述第二导液板(34)内部均开设有导液孔,所述第一导液板(33)为斜板,所述第一

导液板(33)内部导液孔开设在远离进液口(21)一端,所述第二导液板(34)内导液孔均匀分布在所述第二导液板(34)内部。

8. 根据权利要求6所述的一种定期自清洁式智能机床,其特征在于:所述过滤机构还包括安装挡板(5)、活动板(36)、旋钮(37)、螺纹杆(38)、磁力板(39)、刮板(40)和定位柱(41),所述定位柱(41)固定连接在所述活动板(36)一侧,所述定位柱(41)滑动连接在所述过滤板(35)内部,所述活动板(36)通过所述定位柱(41)活动连接在所述过滤板(35)一侧,所述定位柱(41)一端安装有限位板,所述限位板一侧与所述过滤板(35)内壁之间固定连接有弹簧,所述弹簧位于所述定位柱(41)侧壁,所述安装挡板(5)固定连接在所述过滤板(35)一侧,所述活动板(36)一侧设置有滑块,所述过滤板(35)通过所述活动板(36)和所述安装挡板(5)固定安装在所述安装箱(20)内部,所述过滤板(35)内部开设有过滤槽,所述过滤槽内部开设有若干个滤孔(42),所述过滤槽内部安装有三个磁力板(39),所述螺纹杆(38)转动连接在所述过滤板(35)内部,所述刮板(40)活动连接在所述螺纹杆(38)侧壁,所述刮板(40)通过所述螺纹杆(38)滑动连接在所述过滤槽内部,所述刮板(40)内部开设有与三个所述磁力板(39)相匹配的凹槽,所述旋钮(37)固定连接在所述螺纹杆(38)一端。

9. 根据权利要求1所述的一种定期自清洁式智能机床,其特征在于:所述调节喷液机构包括第一水泵(6)、安装管(7)、固定架(9)、自动卷管机(10)、活动支架(11)、第一伺服电机(12)、第一连接轴(15)、第一齿轮(16)、限位件(17)和活动轮(18),所述第一水泵(6)固定安装在所述智能机床(1)一侧,所述第一水泵(6)连接端与所述储液腔相通,所述安装管(7)一端固定安装在所述第一水泵(6)输出端,所述固定架(9)固定连接在所述智能机床(1)侧壁,所述自动卷管机(10)安装在所述固定架(9)内部,所述安装管(7)安装在所述自动卷管机(10)内部,所述第一伺服电机(12)固定安装在所述活动支架(11)内部,所述第一连接轴(15)固定连接在所述第一伺服电机(12)输出端,所述第一齿轮(16)固定连接在所述第一连接轴(15)一端,所述智能机床(1)内部开设有滑动槽(14),所述滑动槽(14)内部安装有与所述第一齿轮(16)相匹配的齿牙,所述活动支架(11)通过所述第一齿轮(16)活动连接在所述智能机床(1)内部,所述安装管(7)另一端固定连接在喷液头,所述安装管(7)安装在所述活动支架(11)内部,所述喷液头位于所述卡盘(3)一侧,所述安装管(7)设置有两个,所述限位件(17)固定连接在所述活动支架(11)一侧,所述智能机床(1)内部开设有限位槽(13),所述限位件(17)位于所述限位槽(13)内部,所述活动轮(18)活动连接在所述限位件(17)内部。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的一种定期自清洁式智能机床的清洁方法,其特征在于:具体包括以下步骤:

S1: 智能机床(1)运行时控制第一伺服电机(12)可以使活动支架(11)在智能机床(1)内部移动,通过调节活动支架(11)的位置可以使安装管(7)一端的喷液头精准的将第一水泵(6)从储液槽内抽出的切削液喷洒至工件加工处,通过在机床运行过程中精确的对工件加工处喷洒切削液,使加工产生的铁屑可以落入机床床身(2)内部集料槽内;

S2: 通过单片机来定时控制第二伺服电机和第二水泵运行,当第二水泵运行时第一喷头(4)会将切削液喷洒在集料槽内,将集料槽内部铁屑或其他杂物通过进液口(21)冲入安装箱(20)内部,当第二伺服电机运行时会使安装架(27)在活动腔(23)内部移动,从而带动活动轴(22)和侧壁的刮液板(25)转动,若干个刮液板(25)在转动时会集液槽内壁残留的切削液刮向一侧,最终随着安装架(27)的移动可以将切削液刮入安装箱(20)一侧的进液

口 (21) 处;

S3:当机床床身(2)内部集料槽内部切削液通过进液口(21)进入安装箱(20)后,切削液通过导液板,流至过滤板(35)内部过滤槽内,通过过滤槽内部的磁力板(39)可以对切削液内部的铁屑进行吸附,当需要对过滤板(35)内部收集的铁屑进行回收时,将过滤板(35)从安装箱(20)内部取出,转动旋钮使刮板(40)移动在过滤槽内,通过刮板(40)内部凹槽可以将磁力板(39)表面吸附的铁屑进行刮除,使铁屑脱离过滤槽,之后再从过滤板(35)底部接住铁屑即可对铁屑进行回收利用。

一种定期自清洁式智能机床及其清洁方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械制造技术领域,具体为一种定期自清洁式智能机床及其清洁方法。

背景技术

[0002] 智能机床,是对制造过程能够做出决定的机床。智能机床了解制造的整个过程,能够监控,诊断和修正在生产过程中出现的各类偏差。并且能为生产的最优化提供方案。此外,还能计算出所使用的切削刀具,主轴,轴承和导轨的剩余寿命,让使用者清楚其剩余使用时间和替换时间,智能机床内部床身需要进行清理否则加工飞溅的铁屑就可能会导致机床内部器件损坏。

[0003] 在申请号(201611134392.6)一种自清洁机床,由:床体,第一直动导引件,第一直动导引件包括直动块和直动轨道。支床鞍,第二直动导引件,第二直动导引件包括动块和直动轨道构成,工件,工作台,立柱,装配工具,主轴,直动轨道安装面,自清洁循环管道。上述各个部件构成,且各个部件之间均已连接件相互连接。且由清洁管道贯通,方便清洁,在机床经常使用的情况下需要定时的对机床进行清洁,否则残渣堆积过多会导致清洁不够完全,甚至可能导致无法进行清洁,且需要经常更换切削液。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种定期自清洁式智能机床及其清洁方法,包括智能机床,所述智能机床包括机床床身和卡盘,所述机床床身与所述卡盘均安装在所述智能机床内部,所述机床床身内部设置有用于清洁智能机床床面的清洁结构,所述智能机床内部设置有用于加工时对工件进行清洁的调节喷液机构,所述智能机床内部设置有用于过滤收集清洁使用后切削液内部铁屑的过滤机构;所述清洁结构包括第一喷头、第二水泵、安装架、第二伺服电机、第二连接轴、第二齿轮、活动轴、连接杆和刮液板,所述机床床身内部开设有集料槽,所述机床床身内部开设有储液腔,所述第二水泵固定安装在所述储液腔内部,所述第一喷头固定安装在所述智能机床内部,所述第一喷头通过连接管与所述第二水泵相连接,所述第二伺服电机固定安装在所述安装架内部,所述第二连接轴固定连接在所述第二伺服电机输出端,所述第二齿轮固定连接在所述第二连接轴一端,所述集料槽一侧开设有活动腔,所述活动腔内壁底部设置有与所述第二齿轮相匹配的齿牙,所述安装架通过所述第二齿轮和齿牙活动连接在所述活动腔内部,所述活动轴转动连接在所述安装架内部,所述刮液板通过所述连接杆固定连接在所述活动轴侧壁。

[0005] 可选的,所述活动轴侧壁固定连接第三齿轮,所述活动腔内壁顶部设置有与所述第三齿轮相匹配的齿牙,所述活动轴通过所述第三齿轮和齿牙活动连接在所述活动腔内部,所述智能机床内部安装有单片机,所述第二水泵和第二伺服电机均与所述单片机相连接。

[0006] 可选的,所述连接杆设置有若干个,所述刮液板设置有若干个,所述刮液板材质为

聚乙烯。

[0007] 可选的,所述活动腔内部转动连接有安装轴,所述安装轴侧壁设置有若干个橡胶件,若干个所述橡胶件均通过扭簧活动连接在所述安装轴侧壁,所述橡胶件位于所述活动腔一侧。

[0008] 可选的,所述刮液板位于所述集料槽内部,所述集料槽位于所述储液腔顶部。

[0009] 可选的,所述过滤机构包括安装箱、第一导液板、第二导液板和过滤板,所述安装箱固定安装在所述智能机床内部,所述安装箱位于所述机床床身一侧,所述安装箱内部开通有进液口,所述进液口与所述集料槽相通,所述第一导液板固定安装在所述安装箱内部,所述第一导液板位于所述进液口一侧,所述第二导液板固定安装在所述安装箱内部,所述第二导液板位于所述第一导液板底部,所述过滤板安装在所述安装箱内部,所述过滤板位于所述第二导液板底部,所述安装箱内部开通有出液口,所述出液口与所述储液腔相通,所述出液口位于所述第二导液板底部。

[0010] 可选的,所述第一导液板与所述第二导液板内部均开设有导液孔,所述第一导液板为斜板,所述第一导液板内部导液孔开设在远离进液口一端,所述第二导液板内导液孔均匀分布在所述第二导液板内部。

[0011] 可选的,所述过滤机构还包括安装挡板、活动板、旋钮、螺纹杆、磁力板、刮板和定位柱,所述定位柱固定连接在所述活动板一侧,所述定位柱滑动连接在所述过滤板内部,所述活动板通过所述定位柱活动连接在所述过滤板一侧,所述定位柱一端安装有限位板,所述限位板一侧与所述过滤板内壁之间固定连接有弹簧,所述弹簧位于所述定位柱侧壁,所述安装挡板固定连接在所述过滤板一侧,所述活动板一侧设置有滑块,所述过滤板通过所述活动板和所述安装挡板固定安装在所述安装箱内部,所述过滤板内部开设有过滤槽,所述过滤槽内部开设有若干个滤孔,所述过滤槽内部安装有三个磁力板,所述螺纹杆转动连接在所述过滤板内部,所述刮板活动连接在所述螺纹杆侧壁,所述刮板通过所述螺纹杆滑动连接在所述过滤槽内部,所述刮板内部开设有与三个所述磁力板相匹配的凹槽,所述旋钮固定连接在所述螺纹杆一端。

[0012] 可选的,所述调节喷液机构包括第一水泵、安装管、固定架、自动卷管机、活动支架、第一伺服电机、第一连接轴、第一齿轮、限位件和活动轮,所述第一水泵固定安装在所述智能机床一侧,所述第一水泵连接端与所述储液腔相通,所述安装管一端固定安装在所述第一水泵输出端,所述固定架固定连接在所述智能机床侧壁,所述自动卷管机安装在所述固定架内部,所述安装管安装在所述自动卷管机内部,所述第一伺服电机固定安装在所述活动支架内部,所述第一连接轴固定连接在所述第一伺服电机输出端,所述第一齿轮固定连接在所述第一连接轴一端,所述智能机床内部开设有滑动槽,所述滑动槽内部安装有与所述第一齿轮相匹配的齿牙,所述活动支架通过所述第一齿轮活动连接在所述智能机床内部,所述安装管另一端固定连接在喷液头,所述安装管安装在所述活动支架内部,所述喷液头位于所述卡盘一侧,所述安装管设置有两个,所述限位件固定连接在所述活动支架一侧,所述智能机床内部开设有限位槽,所述限位件位于所述限位槽内部,所述活动轮活动连接在所述限位件内部。

[0013] 一种定期自清洁式智能机床的清洁方法,具体包括以下步骤;

[0014] S1:智能机床运行时控制第一伺服电机可以使活动支架在智能机床内部移动,通

过调节活动支架的位置可以使安装管一端的喷液头精准的将第一水泵从储液槽内抽出的切削液喷洒至工件加工处,通过在机床运行过程中精确的对工件加工处喷洒切削液,使加工产生的铁屑可以落入机床床身内部集料槽内;

[0015] S2:通过单片机来定时控制第二伺服电机和第二水泵运行,当第二水泵运行时第一喷头会将切削液喷洒在集料槽内,将集料槽内部铁屑或其他杂物通过进液口冲入安装箱内部,当第二伺服电机运行时会使安装架在活动腔内部移动,从而带动活动轴个和侧壁的刮液板转动,若干个刮液板在转动时会集液槽内壁残留的切削液刮向一侧,最终随着安装架的移动可以将切削液刮入安装箱一侧的进液口处;

[0016] S3:当机床床身内部集料槽内部切削液通过进液口进入安装箱后,切削液通过导液板,流至过滤板内部过滤槽内,通过过滤槽内部的磁力板可以对切削液内部的铁屑进行吸附,当需要对过滤板内部收集的铁屑进行回收时,将过滤板从安装箱内部取出,转动旋钮使刮板移动在过滤槽内,通过刮板内部凹槽可以将磁力板表面吸附的铁屑进行刮除,使铁屑脱离过滤槽,之后再从过滤板底部接住铁屑即可对铁屑进行回收利用。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1、本发明通过设置清洁机构,通过单片机来定时控制第二伺服电机和第二水泵运行,当第二水泵运行时第一喷头会将切削液喷洒在集料槽内,将集料槽内部铁屑或其他杂物通过进液口冲入安装箱内部,当第二伺服电机运行时会使安装架在活动腔内部移动,从而带动活动轴个和侧壁的刮液板转动,若干个刮液板在转动时会集液槽内壁残留的切削液刮除,通过单片机定时启动第二水泵和第二伺服电机从而起到定时清理智能机床床身的作用,防止之智能机床床身内堆积过多的铁屑和灰尘。

[0019] 2、本发明通过设置调节喷液机构,智能机床运行时控制第一伺服电机可以使活动支架在智能机床内部移动,通过调节活动支架的位置可以使安装管一端的喷液头精准的将第一水泵从储液槽内抽出的切削液喷洒至工件加工处,防止智能机床在加工过程中卡盘调整位置而导致的切削液喷洒不到位的情况。

[0020] 3、本发明通过设置过滤机构,当机床床身内部集料槽内部切削液通过进液口进入安装箱后,切削液通过导液板,流至过滤板内部过滤槽内,通过过滤槽内部的磁力板可以对切削液内部的铁屑进行吸附,当需要对过滤板内部收集的铁屑进行回收时,将过滤板从安装箱内部取出,转动旋钮使刮板移动在过滤槽内,通过刮板内部凹槽可以将磁力板表面吸附的铁屑进行刮除,使铁屑脱离过滤槽,之后再从过滤板底部接住铁屑即可对铁屑进行回收利用。

[0021] 4、本发明通过在活动腔内部设置安装轴和橡胶件,通过橡胶件与安装轴之间的扭簧使橡胶件可以对活动腔内部进行保护,防止在清理机床内部时铁屑或切削液进入活动腔内。

附图说明

[0022] 图1为本发明结构示意图;

[0023] 图2为本发明一侧结构示意图;

[0024] 图3为本发明内部局部结构示意图;

[0025] 图4为本发明活动支架结构示意图;

- [0026] 图5为本发明机床床身结构示意图；
- [0027] 图6为本发明机床床身局部结构剖视图；
- [0028] 图7为本发明安装箱内部结构示意图；
- [0029] 图8为本发明过滤板结构示意图；
- [0030] 图9为本发明过滤板结构剖视图；
- [0031] 图10为本发明图8中A区域结构放大图。
- [0032] 附图标号说明：
- [0033] 1、智能机床；2、机床床身；3、卡盘；4、第一喷头；5、安装挡板；6、第一水泵；7、安装管；9、固定架；10、自动卷管机；11、活动支架；12、第一伺服电机；13、限位槽；14、滑动槽；15、第一连接轴；16、第一齿轮；17、限位件；18、活动轮；19、安装轴；20、安装箱；21、进液口；22、活动轴；23、活动腔；24、连接杆；25、刮液板；26、橡胶件；27、安装架；28、第二连接轴；30、第二齿轮；31、第三齿轮；32、出液口；33、第一导液板；34、第二导液板；35、过滤板；36、活动板；37、旋钮；38、螺纹杆；39、磁力板；40、刮板；41、定位柱；42、滤孔。
- [0034] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图作进一步说明。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 请参阅图1-图10，本发明提供一种定期自清洁式智能机床及其清洁方法，包括智能机床1，智能机床1包括机床床身2和卡盘3，机床床身2与卡盘3均安装在智能机床1内部，机床床身2内部设置有用于清洁智能机床1床面的清洁结构，智能机床1内部设置有用于加工时对工件进行清洁的调节喷液机构，智能机床1内部设置有用于过滤收集清洁使用后切削液内部铁屑的过滤机构；清洁结构包括第一喷头4、第二水泵、安装架27、第二伺服电机、第二连接轴28、第二齿轮30、活动轴22、连接杆24和刮液板25，机床床身2内部开设有集料槽，机床床身2内部开设有储液腔，第二水泵固定安装在储液腔内部，第一喷头4固定安装在智能机床1内部，第一喷头4通过连接管与第二水泵相连接，第二伺服电机固定安装在安装架27内部，第二连接轴28固定连接在第二伺服电机输出端，第二齿轮30固定连接在第二连接轴28一端，集料槽一侧开设有活动腔23，活动腔23内壁底部设置有与第二齿轮30相匹配的齿牙，安装架27通过第二齿轮30和齿牙活动连接在活动腔23内部，活动轴22转动连接在安装架27内部，刮液板25通过连接杆24固定连接在活动轴22侧壁；通过在智能机床1内部设置调节喷液机构，可以在机床运行过程中精确的对工件加工处喷洒切削液，使加工产生的铁屑可以落入机床床身2内部集料槽内，通过在机床床身2内部清洁机构可以将集料槽内的铁屑和残留的切削液进行清理。

[0037] 参阅图5、图6，活动轴22侧壁固定连接第三齿轮31，活动腔23内壁顶部设置有与第三齿轮31相匹配的齿牙，活动轴22通过第三齿轮31和齿牙活动连接在活动腔23内部，智能机床1内部安装有单片机，第二水泵和第二伺服电机均与单片机相连接，连接杆24设置有若干个，刮液板25设置有若干个，刮液板25材质为聚乙烯，活动腔23内部转动连接有安装轴

19,安装轴19侧壁设置有若干个橡胶件26,若干个橡胶件26均通过扭簧活动连接在安装轴19侧壁,橡胶件26位于活动腔23一侧,刮液板25位于集料槽内部,集料槽位于储液腔顶部;储液腔内部加注有切削液,通过在智能机床1内部设置型号为SX32F3682的单片机,通过单片机来定时控制第二伺服电机和第二水泵运行,当第二水泵运行时会将储液腔内部切削液通过连接管输出至第一喷头4处,通过第一喷头4将切削液喷洒在集料槽内,将集料槽内部铁屑或其他杂物通过进液口21冲入安装箱20内部,当第二伺服电机运行时会通过第二连接轴28带动第二齿轮30转动,使安装架27在活动腔23内部移动,当安装架27移动时会带动内部活动轴22一同移动,当活动轴22移动时侧壁的第三齿轮31通过活动腔23内部与其相匹配的齿牙使活动轴22在移动时转动,从而带动活动轴22侧壁的连接杆24和刮液板25转动,若干个刮液板25在转动时会将集液槽内壁残留的切削液刮向一侧,最终随着安装架27的移动可以将切削液刮入安装箱20一侧的进液口21处,通过单片机定时启动第二水泵和第二伺服电机从而起到定时清理智能机床1床身的作用,防止之智能机床1床身内堆积过多的铁屑和灰尘。

[0038] 参阅图7、图8、图9、图10,过滤机构包括安装箱20、第一导液板33、第二导液板34和过滤板35,安装箱20固定安装在智能机床1内部,安装箱20位于机床床身2一侧,安装箱20内部开通有进液口21,进液口21与集料槽相连通,第一导液板33固定安装在安装箱20内部,第一导液板33位于进液口21一侧,第二导液板34固定安装在安装箱20内部,第二导液板34位于第一导液板33底部,过滤板35安装在安装箱20内部,过滤板35位于第二导液板34底部,安装箱20内部开通有出液口32,出液口32与储液腔相连通,出液口32位于第二导液板34底部,第一导液板33与第二导液板34内部均开设有导液孔,第一导液板33为斜板,第一导液板33内部导液孔开设在远离进液口21一端,第二导液板34内导液孔均匀分布在第二导液板34内部,过滤机构还包括安装挡板5、活动板36、旋钮37、螺纹杆38、磁力板39、刮板40和定位柱41,定位柱41固定连接在活动板36一侧,定位柱41滑动连接在过滤板35内部,活动板36通过定位柱41活动连接在过滤板35一侧,定位柱41一端安装有限位板,限位板一侧与过滤板35内壁之间固定连接有弹簧,弹簧位于定位柱41侧壁,安装挡板5固定连接在过滤板35一侧,活动板36一侧设置有滑块,过滤板35通过活动板36和安装挡板5固定安装在安装箱20内部,过滤板35内部开设有过滤槽,过滤槽内部开设有若干个滤孔42,过滤槽内部安装有三个磁力板39,螺纹杆38转动连接在过滤板35内部,刮板40活动连接在螺纹杆38侧壁,刮板40通过螺纹杆38滑动连接在过滤槽内部,刮板40内部开设有与三个磁力板39相匹配的凹槽,旋钮37固定连接在螺纹杆38一端;当机床床身2内部集料槽内部切削液通过进液口21进入安装箱20后,切削液流动在第一导液板33表面,当切削液块流至第一导液板33一端时会通过第一导液板33内部的导液孔向下流动,流至第二导液板34表面,再通过第二导液板34内部导液孔向下流动,流至过滤板35内部过滤槽内,通过过滤槽内部的磁力板39可以对切削液内部的铁屑进行吸附,通过过滤槽内部滤孔42对切削液内部灰尘进行过滤,过滤的后切削液会通过出液口32流回储液腔内再次进行使用,使切削液可以重复使用起到环保的作用,当需要对过滤板35内部收集的铁屑进行回收时,通过拆除安装挡板5可以将过滤板35从安装箱20内部取出,通过转动旋钮37可以使螺纹杆38转动,从而带动刮板40移动在过滤槽内,通过刮板40内部凹槽可以将磁力板39表面吸附的铁屑进行刮除,当刮板40快移动至过滤槽一侧使刮板40一侧的铁屑会将活动板36向一侧移动,使铁屑脱离过滤槽,之后再从过滤板35

底部接住铁屑即可对铁屑进行回收利用,且使用使用后的过滤板35可以通过冲洗滤孔42来再次使用。

[0039] 参阅图1、图2、图3,调节喷液机构包括第一水泵6、安装管7、固定架9、自动卷管机10、活动支架11、第一伺服电机12、第一连接轴15、第一齿轮16、限位件17和活动轮18,第一水泵6固定安装在智能机床1一侧,第一水泵6连接端与储液腔相通,安装管7一端固定安装在第一水泵6输出端,固定架9固定连接在智能机床1侧壁,自动卷管机10安装在固定架9内部,安装管7安装在自动卷管机10内部,第一伺服电机12固定安装在活动支架11内部,第一连接轴15固定连接在第一伺服电机12输出端,第一齿轮16固定连接在第一连接轴15一端,智能机床1内部开设有滑动槽14,滑动槽14内部安装有与第一齿轮16相匹配的齿牙,活动支架11通过第一齿轮16活动连接在智能机床1内部,安装管7另一端固定连接在喷液头,安装管7安装在活动支架11内部,喷液头位于卡盘3一侧,安装管7设置有两个,限位件17固定连接在活动支架11一侧,智能机床1内部开设有限位槽13,限位件17位于限位槽13内部,活动轮18活动连接在限位件17内部;智能机床1运行时控制第一伺服电机12可以使第一伺服电机12通过第一连接轴15带动第一齿轮16转动,从而使活动支架11在智能机床1内部移动,在活动支架11移动的过程中会将安装管7拉出或推回,再此过程中智能机床1侧壁的自动卷管机10会将推回的安装管7收回,通过活动支架11一侧带有活动轮18的限位件17可以使活动支架11的移动更为流畅,防止活动支架11卡住,通过调节活动支架11的位置可以使安装管7一端的喷液头精准的将第一水泵6从储液槽内抽出的切削液喷洒至工件加工处,防止智能机床1在加工过程中卡盘3调整位置而导致的切削液喷洒不到位的情况。

[0040] 本发明的工作流程及原理:智能机床1运行时控制第一伺服电机12可以使第一伺服电机12通过第一连接轴15带动第一齿轮16转动,从而使活动支架11在智能机床1内部移动,在活动支架11移动的过程中会将安装管7拉出或推回,再此过程中智能机床1侧壁的自动卷管机10会将推回的安装管7收回,通过活动支架11一侧带有活动轮18的限位件17可以使活动支架11的移动更为流畅,防止活动支架11卡住,通过调节活动支架11的位置可以使安装管7一端的喷液头精准的将第一水泵6从储液槽内抽出的切削液喷洒至工件加工处,防止智能机床1在加工过程中卡盘3调整位置而导致的切削液喷洒不到位的情况,通过在机床运行过程中精确的对工件加工处喷洒切削液,使加工产生的铁屑可以落入机床床身2内部集料槽内,通过单片机来定时控制第二伺服电机和第二水泵运行,当第二水泵运行时会将储液槽内部切削液通过连接管输出至第一喷头4处,通过第一喷头4将切削液喷洒在集料槽内,将集料槽内部铁屑或其他杂物通过进液口21冲入安装箱20内部,当第二伺服电机运行时会通过第二连接轴28带动第二齿轮30转动,使安装架27在活动腔23内部移动,当安装架27移动时会带动内部活动轴22一同移动,当活动轴22移动时侧壁的第二齿轮31通过活动腔23内部与其相匹配的齿牙使活动轴22在移动时转动,从而带动活动轴22侧壁的连接杆24和刮液板25转动,若干个刮液板25在转动时会集液槽内壁残留的切削液刮向一侧,最终随着安装架27的移动可以将切削液刮入安装箱20一侧的进液口21处,通过单片机定时启动第二水泵和第二伺服电机从而起到定时清理智能机床1床身的作用,防止之智能机床1床身内堆积过多的铁屑和灰尘,当机床床身2内部集料槽内部切削液通过进液口21进入安装箱20后,切削液流动在第一导液板33表面,当切削液块流至第一导液板33一端时会通过第一导液板33内部的导液孔向下流动,流至第二导液板34表面,再通过第二导液板34内部导液孔

向下流动,流至过滤板35内部过滤槽内,通过过滤槽内部的磁力板39可以对切削液内部的铁屑进行吸附,通过过滤槽内部滤孔42对切削液内部灰尘进行过滤,过滤的后切削液会通过出口32流回储液槽内再次进行使用,使切削液可以重复使用起到环保的作用,当需要对过滤板35内部收集的铁屑进行回收时,通过拆除安装挡板5可以将过滤板35从安装箱20内部取出,通过转动旋钮37可以使螺纹杆38转动,从而带动刮板40移动在过滤槽内,通过刮板40内部凹槽可以将磁力板39表面吸附的铁屑进行刮除,当刮板40快移动至过滤槽一侧使刮板40一侧的铁屑会将活动板36向一侧移动,使铁屑脱离过滤槽,之后再从过滤板35底部接住铁屑即可对铁屑进行回收利用,且使用使用后的过滤板35可以通过冲洗滤孔42来再次使用。

[0041] 以上内容是结合具体实施方式对本发明作进一步详细说明,不能认定本发明具体实施只局限于这些说明,对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明的构思的前提下,还可以做出若干简单的推演或替换,都应当视为属于本发明所提交的权利要求书确定的保护范围。

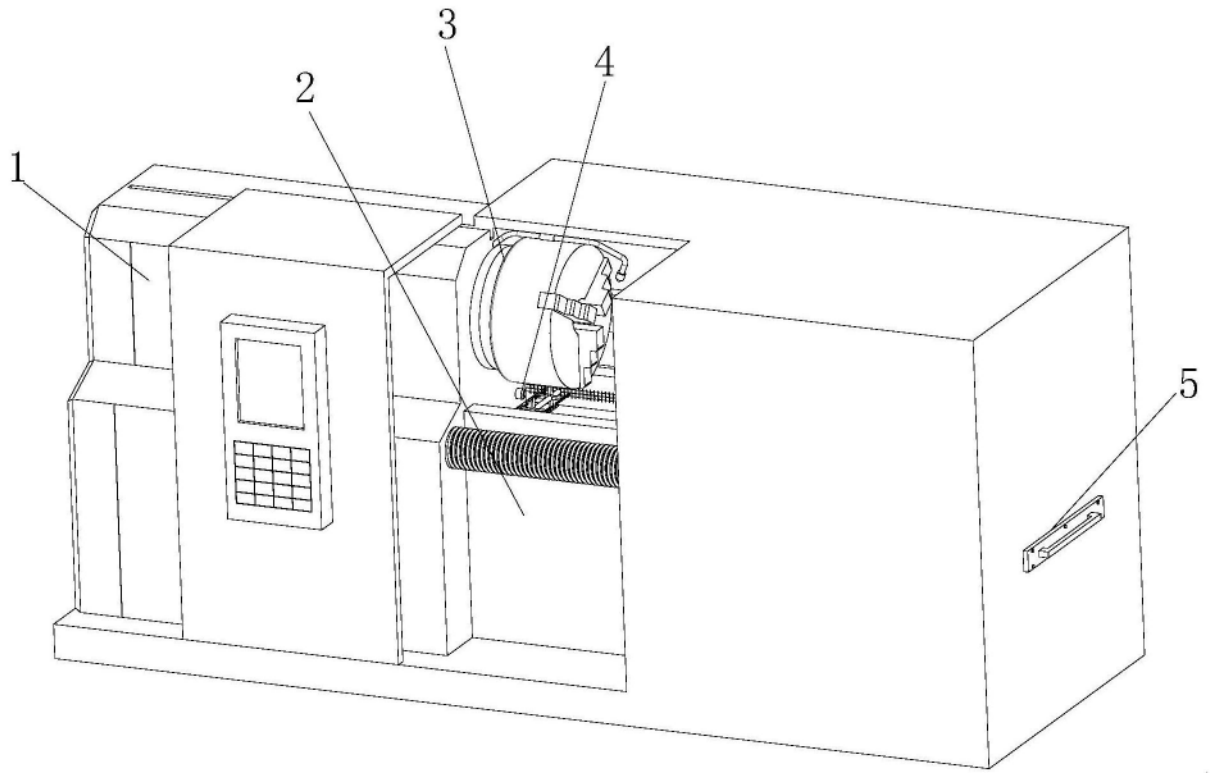


图1

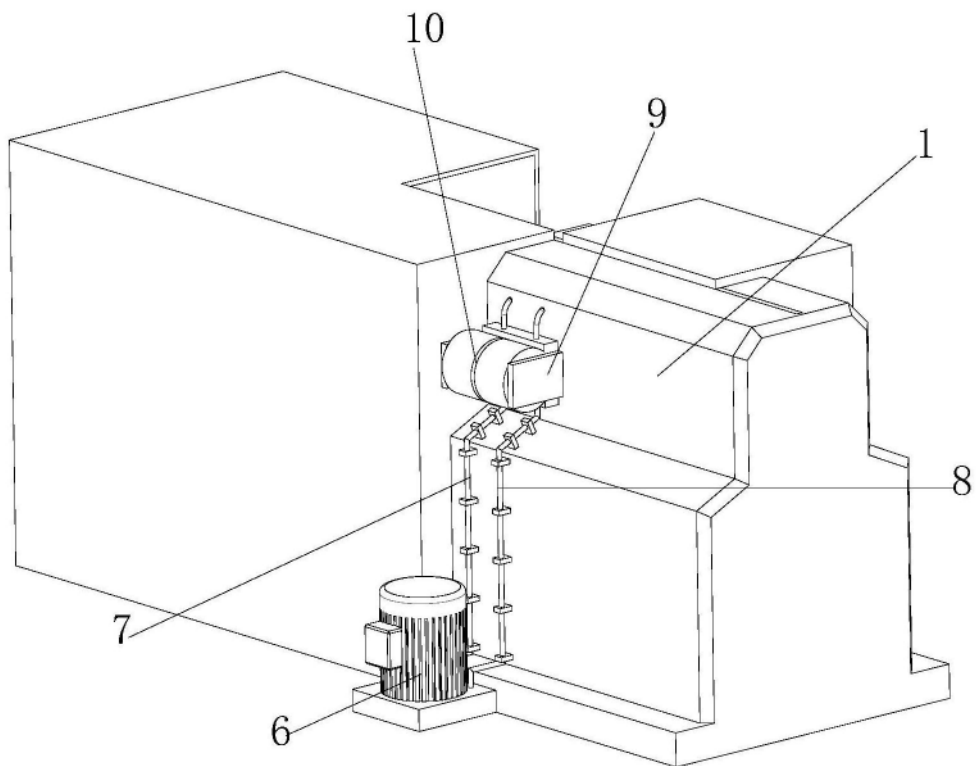


图2

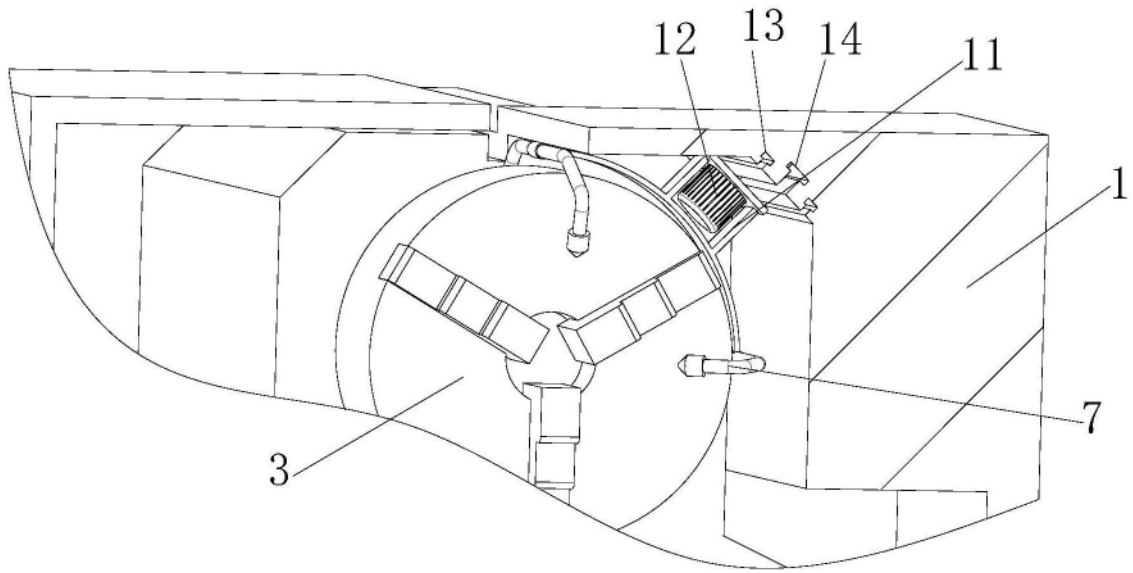


图3

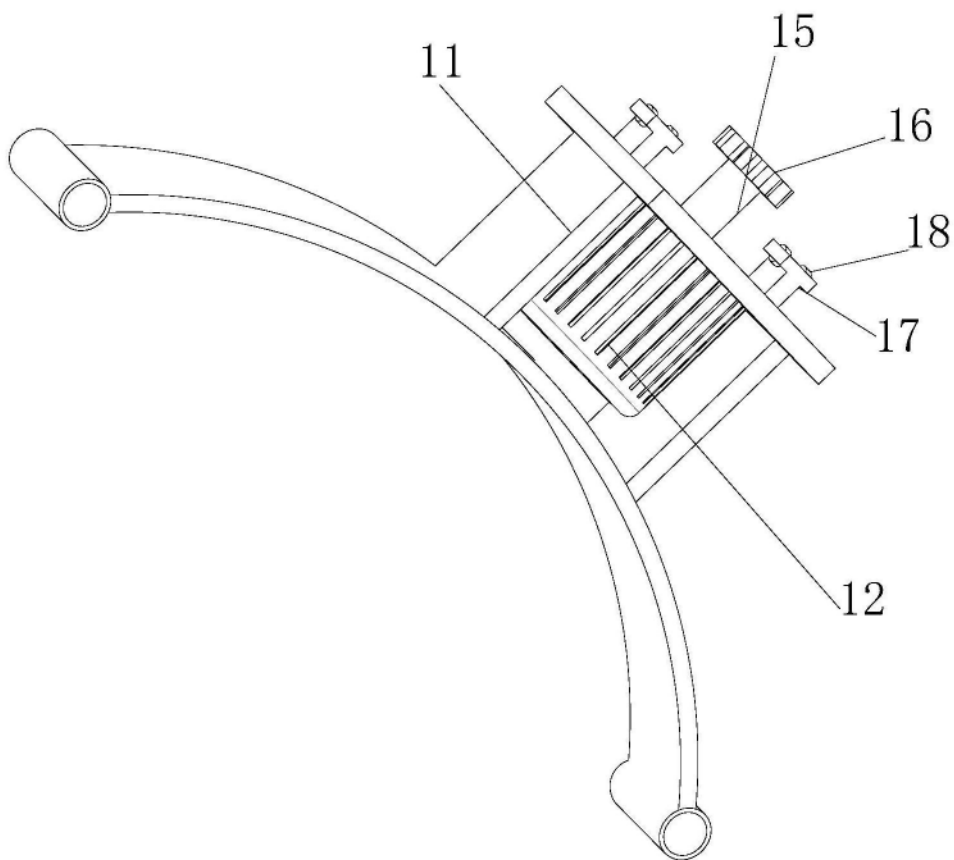


图4

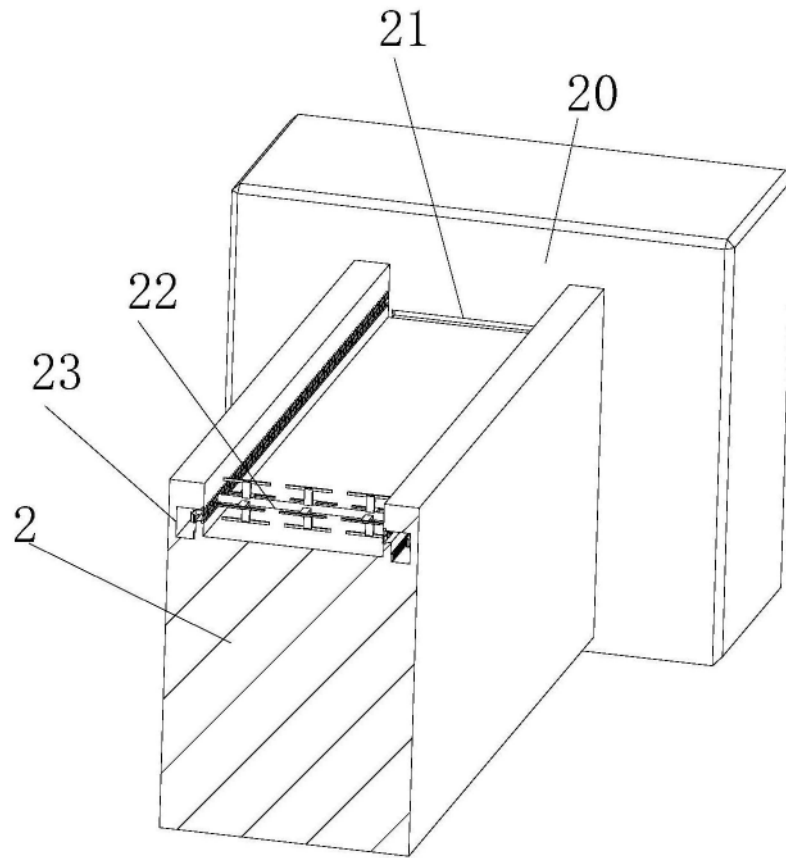


图5

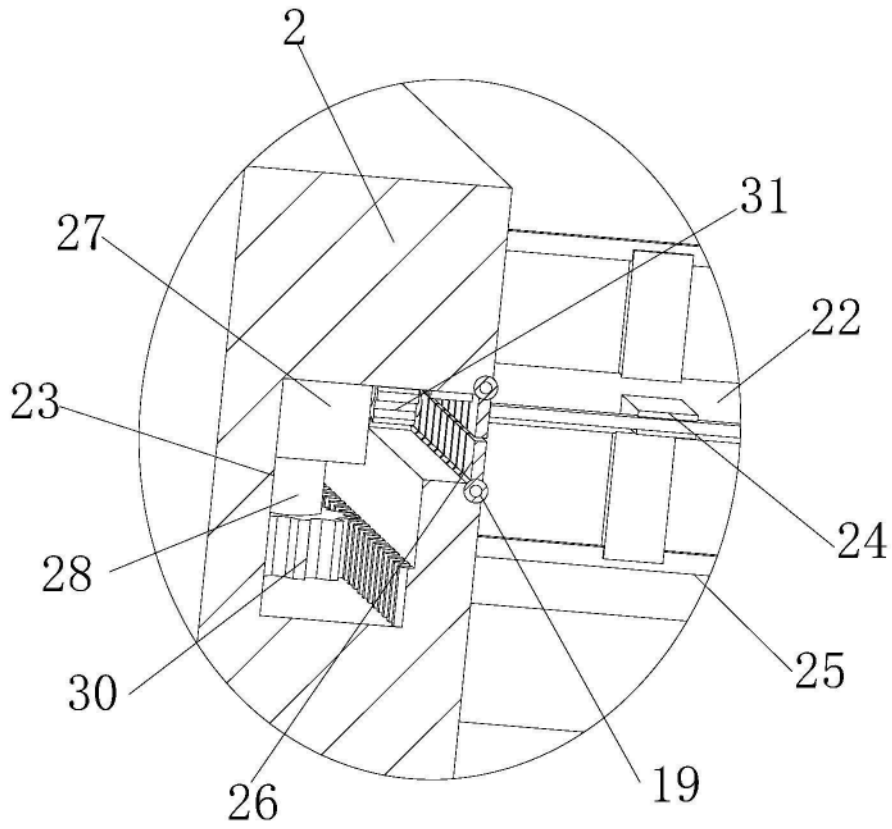


图6

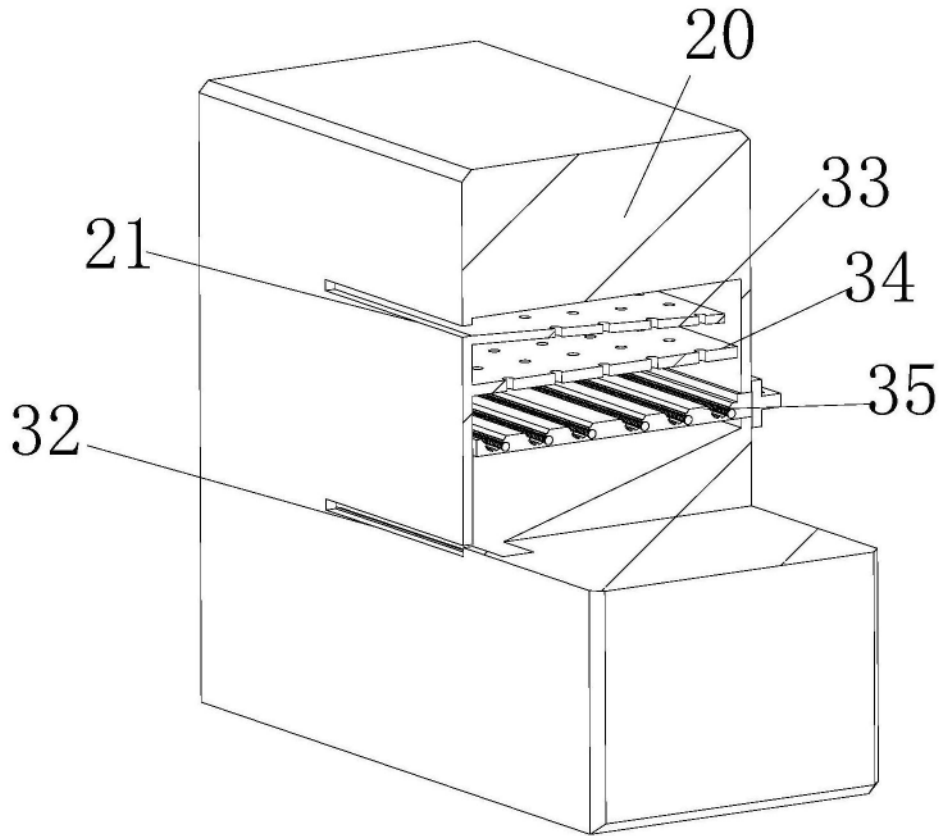


图7

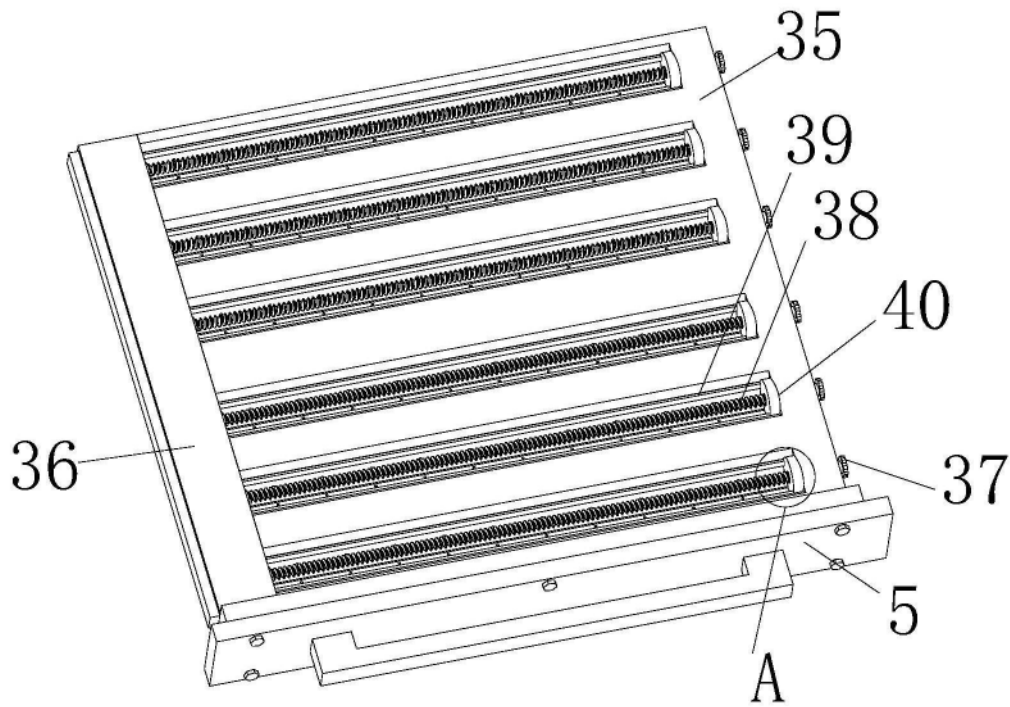


图8

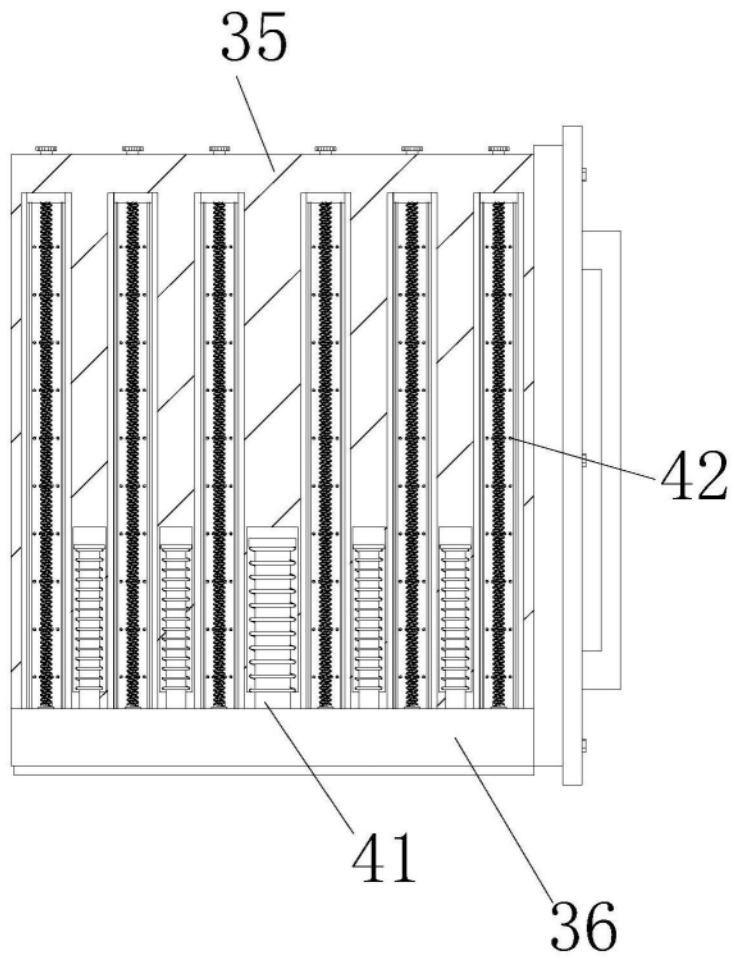


图9

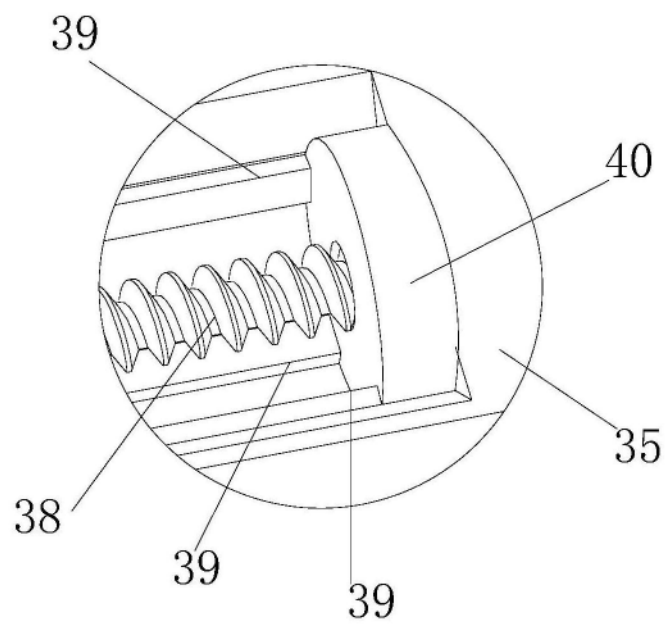


图10