



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220637153 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 22

(21) 申请号 202322361332.X

(22) 申请日 2023.08.31

(73) 专利权人 江苏威马悦达智能装备有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区智创谷
总部研发区15号E3

(72) 发明人 蔡爱林 孙刚 蔡良城

(74) 专利代理机构 盐城易动专利代理事务所

(特殊普通合伙) 32613

专利代理师 张正娜

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

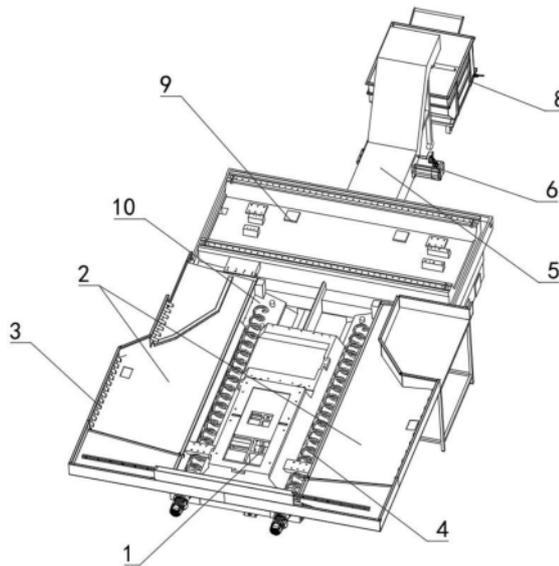
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种新型加工中心排屑机构

(57) 摘要

本实用新型适用于数控机床设备领域,提供了一种新型加工中心排屑机构,包括设置在工件加工底座两侧的导屑板以及设置在工件加工底座后侧的刮板排屑器,挡屑板上设置有若干吹屑嘴,导屑板与工件加工底座连接处设置有排屑槽,排屑槽内设置有螺旋排屑机,刮板排屑器的出屑口位置设置有集屑箱,通过导屑板可以将加工飞溅出的金属碎屑挡住并配合吹屑嘴将其吹至到排屑槽内,然后通过螺旋排屑机以及刮板排屑器配合将加工碎屑自动运输至集屑箱收集,全程自动化,可以在工件加工时将加工碎屑持续运输到集屑箱,不会造成碎屑的堆积,提高了加工中心的持续作业能力。



1. 一种新型加工中心排屑机构, 前述新型加工中心包括工件加工底座以及机床驱动底座, 前述新型加工中心排屑机构包括设置在工件加工底座两侧的导屑板以及设置在工件加工底座后侧的刮板排屑器, 其特征在于, 前述导屑板与工件加工底座连接处设置有排屑槽, 前述导屑板面向排屑槽一侧倾斜向下设置, 排屑槽内设置有螺旋排屑机, 前述螺旋排屑机包括排屑驱动电机, 前述排屑驱动电机的输出轴固定连接螺旋排屑轴; 前述刮板排屑器包括排屑管道, 排屑管道两端分别设置有进屑口以及出屑口, 前述排屑管道内设置有刮板循环运输机构, 排屑管道外侧设置有刮板驱动电机, 前述刮板驱动电机与刮板循环运输机构驱动连接, 前述进屑口设置在两个排屑槽的远离排屑驱动电机一侧的槽口下方, 前述出屑口处设置有集屑箱。

2. 根据权利要求1所述的一种新型加工中心排屑机构, 其特征在于, 所述导屑板远离排屑槽一侧设置有挡屑板, 前述挡屑板上设置有若干吹屑嘴。

3. 根据权利要求1所述的一种新型加工中心排屑机构, 其特征在于, 所述排屑槽靠近进屑口一侧的槽口固定连接下料板, 前述下料板倾斜向下设置。

4. 根据权利要求1所述的一种新型加工中心排屑机构, 其特征在于, 所述刮板循环运输机构包括数根转动设置在排屑管道内的链轮轴, 所述刮板驱动电机与前述任意一根链轮轴驱动连接, 前述链轮轴上设置有两个驱动链轮, 前述数根链轮轴通过驱动链轮啮合设置两条刮板驱动链条, 前述两条刮板驱动链条平行设置且两条刮板驱动链条之间依次固定设置有若干排屑刮板。

5. 根据权利要求1所述的一种新型加工中心排屑机构, 其特征在于, 所述排屑管道穿过机床驱动底座内部设置, 且出屑口设置在新型加工中心外部。

一种新型加工中心排屑机构

技术领域

[0001] 本实用新型适用于数控机床设备领域,提供了一种新型加工中心排屑机构。

背景技术

[0002] 数控加工中心是一种通过大量机械设备以及数控系统组成的自动化机床设备,一般用于复杂零部件的加工,是一种现代制造业不可缺少的辅助制造装备,加工中心在进行工件加工时会产生大量的金属碎屑,这部分金属碎屑会在工件加工底座四周堆积,传统的数控加工中心无法及时将碎屑从加工中心内部清理出去,一般只能通过定期清理的方式,在金属碎屑堆积到一定数量后进行人工清理,这种方式效率低,还会造成设备停机,影响正常的生产作业。

实用新型内容

[0003] 为此,本实用新型提供一种新型加工中心排屑机构,通过导屑板收集加工碎屑然后通过有螺旋排屑机以及刮板排屑器将加工碎屑自动运输至集屑箱收集,可以做到工件加工的同时及时收集并排出加工碎屑。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型加工中心排屑机构,前述新型加工中心包括工件加工底座以及机床驱动底座,前述新型加工中心排屑机构包括设置在工件加工底座两侧的导屑板以及设置在工件加工底座后侧的刮板排屑器,前述导屑板与工件加工底座连接处设置有排屑槽,前述导屑板面向排屑槽一侧倾斜向下设置,排屑槽内设置有螺旋排屑机,前述螺旋排屑机包括排屑驱动电机,前述排屑驱动电机的输出轴固定连接螺旋排屑轴;前述刮板排屑器包括排屑管道,排屑管道两端分别设置有进屑口以及出屑口,前述排屑管道内设置有刮板循环运输机构,排屑管道外侧设置有刮板驱动电机,前述刮板驱动电机与刮板循环运输机构驱动连接,前述进屑口设置在两个排屑槽的远离排屑驱动电机一侧的槽口下方,前述出屑口处设置有集屑箱。

[0005] 进一步的,所述导屑板远离排屑槽一侧设置有挡屑板,前述挡屑板上设置有若干吹屑嘴。

[0006] 进一步的,所述排屑槽靠近进屑口一侧的槽口固定连接下料板,前述下料板倾斜向下设置。

[0007] 进一步的,所述刮板循环运输机构包括数根转动设置在排屑管道内的链轮轴,所述刮板驱动电机与前述任意一根链轮轴驱动连接,前述链轮轴上设置有两个驱动链轮,前述数根链轮轴通过驱动链轮啮合设置两条刮板驱动链条,前述两条刮板驱动链条平行设置且两条刮板驱动链条之间依次固定设置有若干排屑刮板。

[0008] 进一步的,所述排屑管道穿过机床驱动底座内部设置,且出屑口设置在新型加工中心外部。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0010] 1、本实用新型的方案中,通过工件加工底座两侧倾斜设置的导屑板可以将加工飞

溅出的金属碎屑挡住并通过倾斜设置使得金属碎屑滑落到排屑槽内,然后通过螺旋排屑机以及刮板排屑器配合将加工碎屑自动运输至集屑箱收集,全程自动化,可以在工件加工时将加工碎屑持续运输到集屑箱,不会造成碎屑的堆积,提高了加工中心的持续作业能力;

[0011] 2、在导屑板一侧的设置挡屑板设置若干吹屑嘴,利用吹屑嘴吹出的压缩空气不但可以将加工碎屑快速吹至排屑槽内,同时还可以利用压缩空气对加工碎屑进行快速降温。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型中提及的一种新型加工中心排屑机构与工件加工底座之间的装配结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型中提及的刮板排屑器的结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型中提及的刮板循环运输机构的局部结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型中提及的螺旋排屑机的结构示意图。

[0016] 图中:1、工件加工底座,2、导屑板,3、吹屑嘴,4、螺旋排屑机,401、螺旋排屑轴,402、排屑驱动电机,5、刮板排屑器,501、排屑管道,502、进屑口,503、出屑口,6、刮板驱动电机,7、刮板循环运输机构,701、链轮轴,702、刮板驱动链条,703、排屑刮板,8、集屑箱,9、机床驱动底座,10、下料板。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 实施例,参照附图1~附图4,本实用新型提供一种新型加工中心排屑机构,前述新型加工中心包括工件加工底座1以及机床驱动底座9,前述新型加工中心排屑机构包括设置在工件加工底座1两侧的导屑板2以及设置在工件加工底座1后侧的刮板排屑器5,前述导屑板2与工件加工底座1连接处设置有排屑槽,前述导屑板2面向排屑槽一侧倾斜向下设置,这种设计可以使得加工碎屑在重力作用下向排屑槽位置聚集,排屑槽内设置有螺旋排屑机4,前述螺旋排屑机4包括排屑驱动电机402,前述排屑驱动电机402的输出轴固定连接螺旋排屑轴401,螺旋排屑轴401为类似弹簧形状,通过旋转可以将加工碎屑向排屑槽的端口位置运输;前述刮板排屑器5包括排屑管道501,排屑管道501两端分别设置有进屑口502以及出屑口503,所述排屑管道501穿过机床驱动底座9内部设置,排屑管道501的主体设置在机床驱动底座9内部可以尽量减少排屑管道501占据的空间,同时出屑口503设置在新型加工中心外部,这样就不需要在新型加工中心的内部去取出收集的加工碎屑,排屑槽靠近进屑口502一侧的槽口固定连接下料板10,前述下料板10倾斜向下设置,下料板10的下方就是进屑口502,这样从排屑槽的槽口运输而来的加工碎屑就可以沿着下料板10进入到进屑口502内,所述排屑管道501内设置有刮板循环运输机构7,排屑管道501外侧设置有刮板驱动电机6,前述刮板驱动电机6与刮板循环运输机构7驱动连接,前述进屑口502设置在两个排屑槽的远离排屑驱动电机402一侧的槽口下方,前述出屑口503处设置有集屑箱8。

[0019] 进一步的方案中,所述导屑板2远离排屑槽一侧设置有挡屑板,前述挡屑板上设置有若干吹屑嘴3,吹屑嘴3面向排屑槽设置,通过连通压缩气源实现吹气功能,一方面可以将加工碎屑吹向排屑槽,防止导屑板2上碎屑堆积,另一方面还可以起到对加工碎屑快速降温

的作用。

[0020] 进一步的方案中,如图3所示,所述刮板循环运输机构7包括数根转动设置在排屑管道501内的链轮轴701,所述刮板驱动电机6与前述任意一根链轮轴701驱动连接,前述链轮轴701上设置有两个驱动链轮,前述数根链轮轴701通过驱动链轮啮合设置有条刮板驱动链条702,前述两条刮板驱动链条702平行设置且两条刮板驱动链条702之间依次固定设置有若干排屑刮板703,刮板在刮板驱动链条702的带动下就可以完成从进屑口502至出屑口503之间的循环移动。

[0021] 本实施例的工作原理如下:

[0022] 工件加工底座1上装载的工件在进行加工时产生的加工碎屑被导屑板2挡住,然后在吹屑嘴3的辅助下,加工碎屑被吹至排屑槽内,排屑槽内的加工碎屑在螺旋排屑机4的作用下不断向着进屑口502的方向运输并最终经由下料板10进入到排屑管道501的进屑口502内,然后通过排屑管道501内的刮板循环运输机构7运输到出屑口503,刮板驱动电机6通过驱动刮板驱动链条702从而带动排屑刮板703沿刮板驱动链条702移动方向循环移动,这样排屑刮板703就可以不断地将进屑口502处的加工碎屑运输至出屑口503并最终从出屑口503下落到集屑箱8内储存。

[0023] 本实用新型的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制:方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0024] 以上,仅是本实用新型的较佳实施例,任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本实用新型加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此,依据本实用新型的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换,尽属于本实用新型要求保护的范畴。

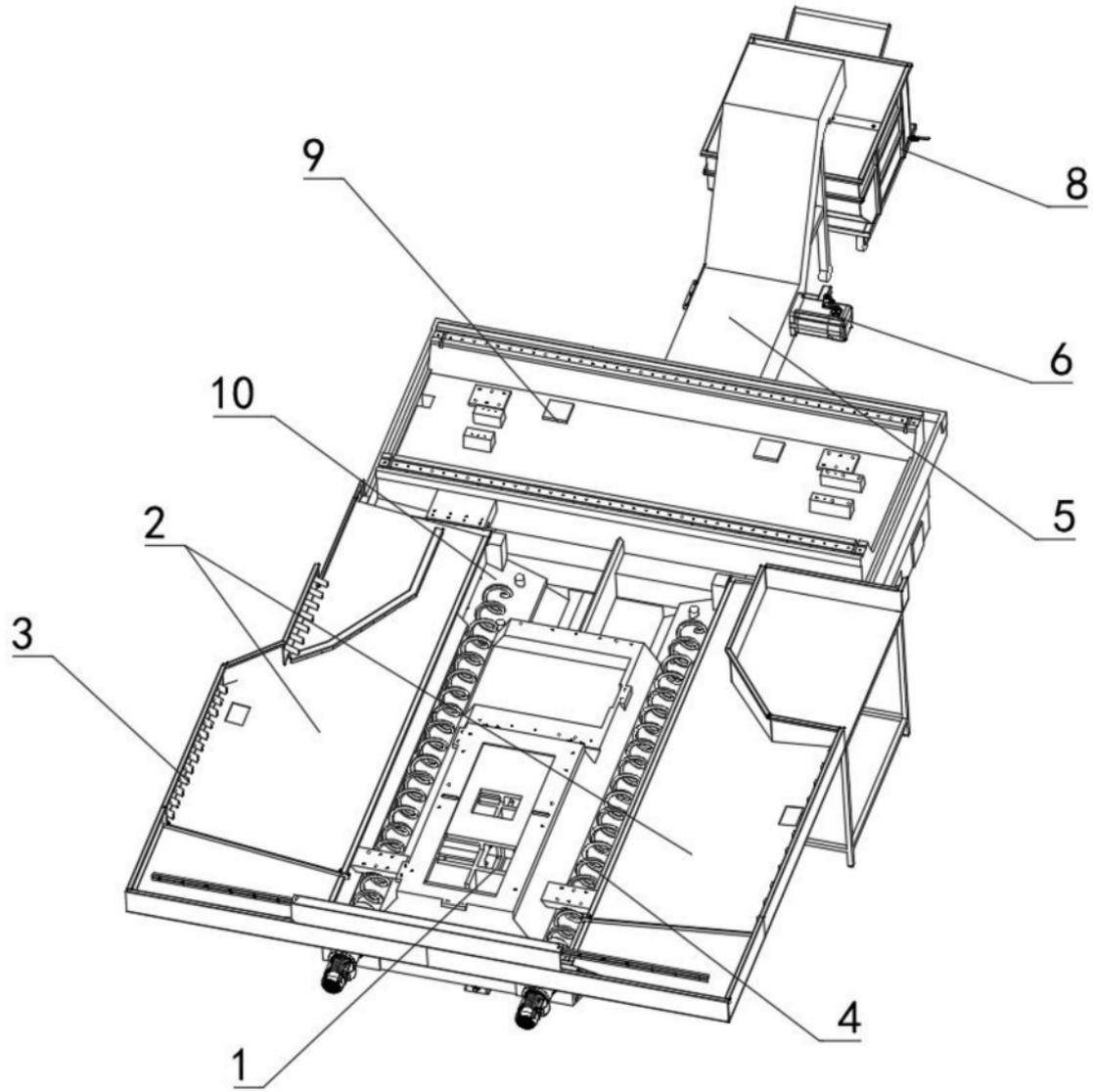


图1

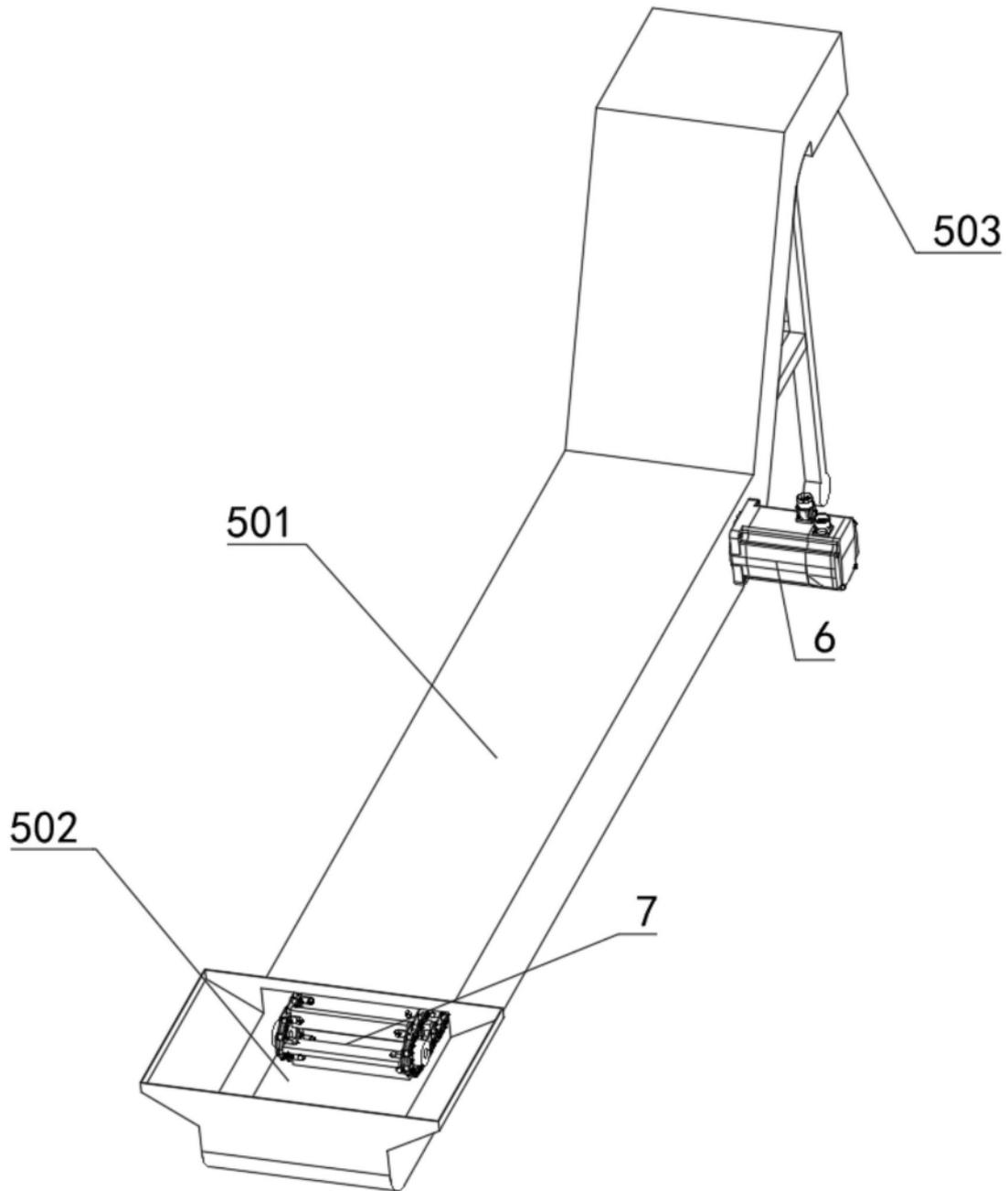


图2

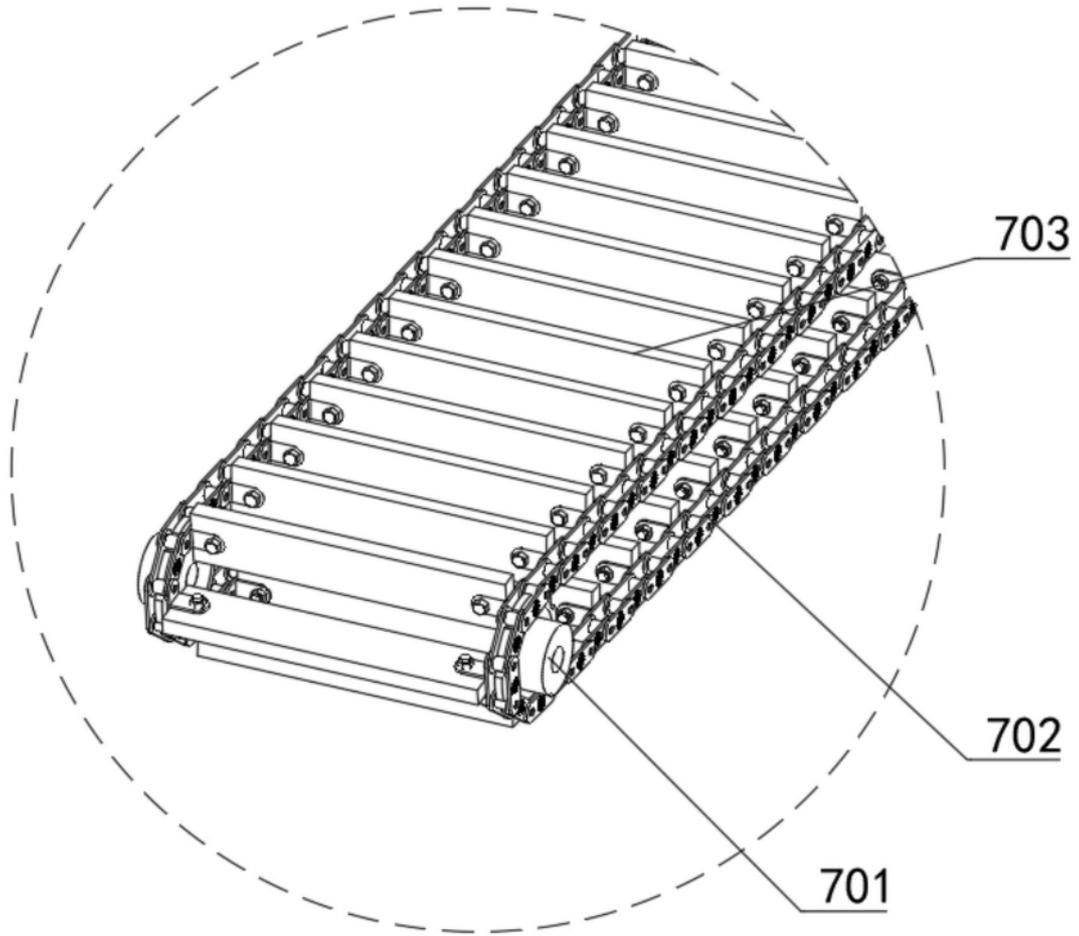


图3

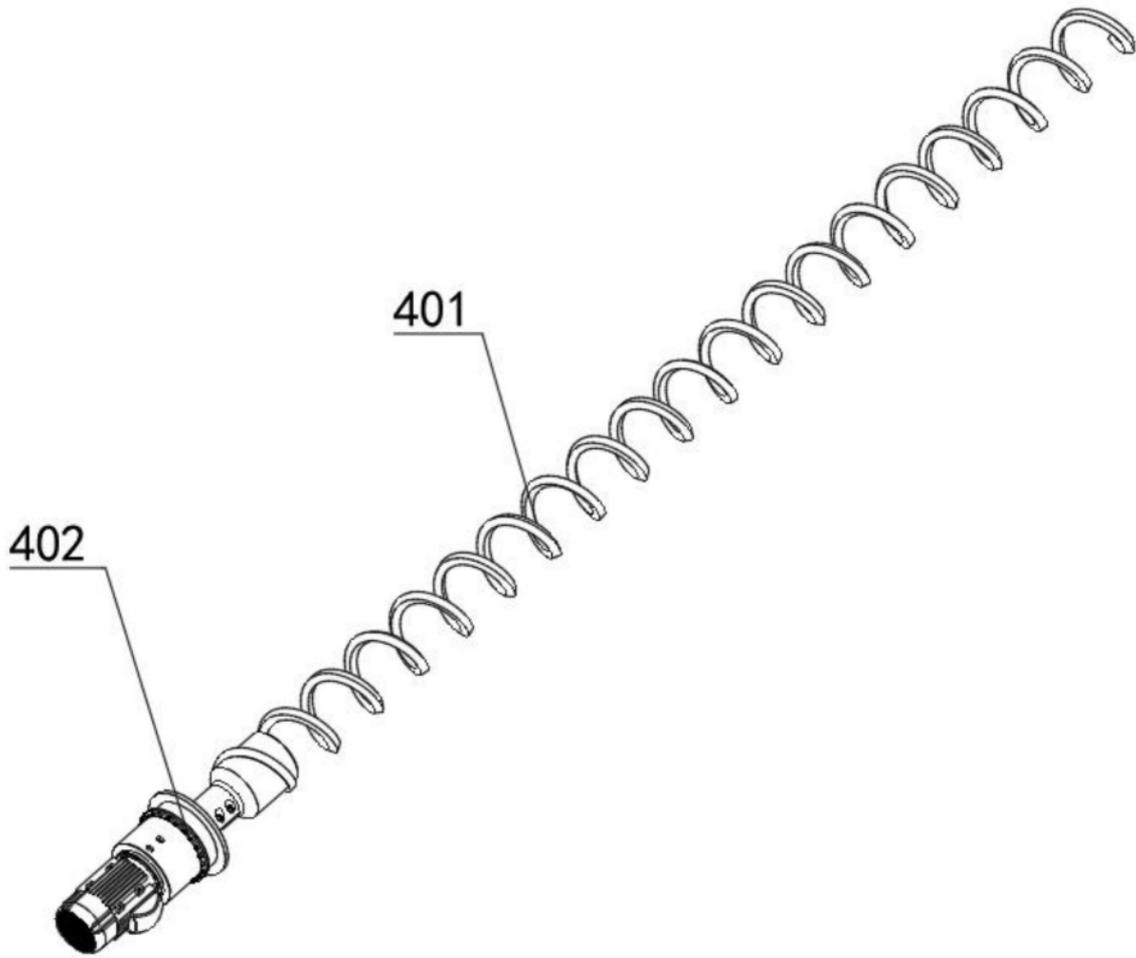


图4