(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118437960 B
(45)授权公告日 2024.09.06

(21)申请号 202410905768.7
(22)申请日 2024.07.08
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118437960 A
(43)申请公布日 2024.08.06
(73)专利权人 烟台三环制锁科技有限公司
地址 264000 山东省烟台市芝罘区西南河路47号
(72)发明人 于江 辛江涛
(74)专利代理机构 安徽新越诚途专利代理事务所(普通合伙) 34261
专利代理师 吴伟晨
(51)Int.Cl.
B23C 1/06(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
(56)对比文件
CN 115415583 A,2022.12.02
CN 213288818 U,2021.05.28
审查员 赵慧云

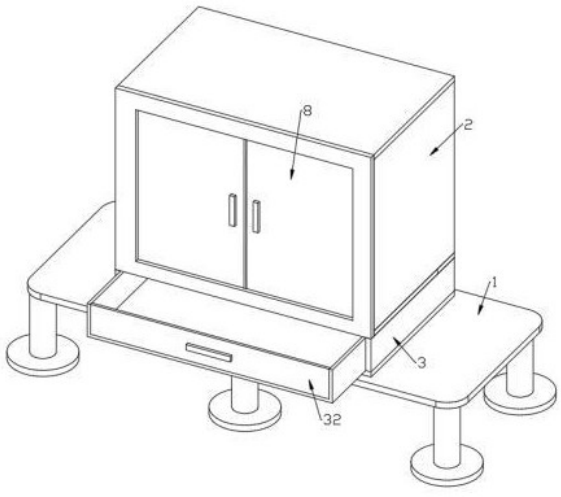
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种全自动锁体端面精铣装置

(57)摘要

本发明涉及精铣装置技术领域,具体公开了一种全自动锁体端面精铣装置,包括精铣底座;所述精铣底座上设置有精铣仓,还包括:夹持组件,设置在精铣仓内部,用于对工件的夹持;驱动组件,设置在精铣仓底部,通过驱动组件与夹持组件实现对工件的自动夹持,先将工件放置在夹持底座上,而后通过驱动组件将夹持底座移动到精铣仓内部,在移动的过程中,驱动组件中的上齿条带动驱动齿轮转动,驱动齿轮再带动驱动轴转动,从而通过驱动轴带动夹持底座底部的夹持轴转动,再通过冠状齿轮与夹板等组件实现对工件的夹持,通过驱动组件与夹持组件的配合,无需工作人员再手动将工件夹紧,节约了准备时间,提高了工作的效率。



CN 118437960 B

1.一种全自动锁体端面精铣装置,包括精铣底座(1);所述精铣底座(1)上设置有精铣仓(2);其特征在于,还包括:

夹持组件(5),设置在精铣仓(2)内部,用于对工件的夹持;

驱动组件(6),设置在精铣仓(2)底部,位于夹持组件(5)下方,用于驱动夹持组件(5)工作和移动夹持组件(5);

精铣组件(7),设置在精铣仓(2)顶部,用于工件的精铣作业;所述精铣组件(7)包括夹刀柄(74);所述夹刀柄(74)经驱动组件(6)驱动,用于更换刀头;

集料仓(3),设置在精铣仓(2)底部,用于废屑的收集;

进料口(4),开设在精铣仓(2)侧壁,用于工件的进出料;

所述驱动组件(6)包括驱动盒(61);所述驱动盒(61)底部固定连接有下齿条(62);所述驱动盒(61)顶部滑动连接有上齿条(65);所述上齿条(65)经直线电机驱动;所述驱动盒(61)内设置有驱动齿轮(66);所述驱动齿轮(66)与上齿条(65)、下齿条(62)啮合连接;所述驱动齿轮(66)侧壁固定连接有驱动轴(661);所述夹持组件(5)包括夹持底座(51);所述夹持底座(51)底部转动连接有夹持轴(57);所述夹持轴(57)贯穿夹持底座(51)设置;所述夹持轴(57)与驱动轴(661)经锥齿轮啮合连接;所述夹持底座(51)内设置有冠状齿轮(52);所述冠状齿轮(52)中部转动连接有连接柱(53);所述连接柱(53)远离冠状齿轮(52)的一端转动连接有中板(54);所述中板(54)侧壁转动连接有双向丝杆(56);所述双向丝杆(56)上固定连接有传动齿轮(55);所述传动齿轮(55)与冠状齿轮(52)啮合连接;所述双向丝杆(56)上螺纹连接有夹板(59);所述夹板(59)侧壁固定连接有夹垫(591);所述双向丝杆(56)设置有两组;所述夹板(59)设置有两组。

2.根据权利要求1所述的一种全自动锁体端面精铣装置,其特征在于,夹持底座(51)底部固定连接有连接块(68);所述连接块(68)侧壁转动连接有移动柱(671);所述驱动盒(61)设置有两组,分别设置于夹持底座(51)两侧;所述移动柱(671)远离连接块(68)的一端固定连接有移动齿轮(67);所述移动齿轮(67)转动连接在驱动盒(61)内。

3.根据权利要求2所述的一种全自动锁体端面精铣装置,其特征在于,所述精铣仓(2)顶部固定连接有X轴滑块(71)与Y轴滑块(72);所述Y轴滑块(72)底部固定连接有伸缩气缸(73);所述伸缩气缸(73)末端固定连接有夹刀柄(74);所述夹刀柄(74)设置在夹持底座(51)上方。

4.根据权利要求3所述的一种全自动锁体端面精铣装置,其特征在于,所述驱动盒(61)侧壁开设有槽口(611);所述上齿条(65)侧壁固定连接有侧齿牙(654);所述侧齿牙(654)贯穿槽口(611)设置;所述精铣仓(2)侧壁固定连接有支撑块(655);所述支撑块(655)末端转动连接有更换轴(652);所述更换轴(652)远离夹持底座(51)的一端固定连接有第二齿轮(653);所述更换轴(652)远离第二齿轮(653)的一端固定连接有第一齿轮(651);所述第一齿轮(651)与侧齿牙(654)啮合连接;所述夹刀柄(74)侧壁固定连接有刀柄齿牙(741)。

5.根据权利要求4所述的一种全自动锁体端面精铣装置,其特征在于,所述精铣仓(2)底部固定连接有下料板(31);所述集料仓(3)固定连接在下料板(31)底部;所述集料仓(3)远离下料板(31)的一端与精铣底座(1)固定连接;所述集料仓(3)内滑动连接有集料屉(32);所述夹持底座(51)底部固定连接有清理刷(511);所述清理刷(511)远离夹持底座(51)的一端与下料板(31)表面抵接。

6.根据权利要求1-5任意一项所述的一种全自动锁体端面精铣装置,其特征在于,所述驱动盒(61)顶部固定连接有限位盒(63);所述限位盒(63)设置有两组;所述限位盒(63)内滑动连接有限位块(631);所述限位块(631)远离限位盒(63)的一端固定连接在夹持底座(51)侧壁。

7.根据权利要求6所述的一种全自动锁体端面精铣装置,其特征在于,所述进料口(4)顶部固定连接有伸缩门(41);所述精铣仓(2)侧壁铰接有防护门(8);所述驱动盒(61)侧壁固定连接有固定柱(64);所述固定柱(64)远离驱动盒(61)的一端与精铣仓(2)侧壁固定连接。

一种全自动锁体端面精铣装置

技术领域

[0001] 本发明涉及精铣装置技术领域,具体为一种全自动锁体端面精铣装置。

背景技术

[0002] 全自动锁体又名电子锁体或机电一体化锁体,属于智能锁范畴,在生产过程中,需要对锁体的端面进行加工精铣,使得锁体端面表面光滑无毛刺,有助于提高锁具的使用性能和寿命。

[0003] 公告号为CN216326576U公开的一种铣床的夹紧装置,包括箱体,箱体的上表面的一端设置有固定夹板,另一端设置有轴承块,固定夹板与轴承块之间可滑动设置有活动夹板,轴承块的中部设置有螺纹内孔,螺纹内孔中设置有丝杆,丝杆的一端与活动夹板转动连接,丝杆的另一端设置有摇把,丝杆与摇把通过销轴榫接,以丝杆为轴正向转动摇把使活动夹板朝向固定夹板滑动以夹紧工件,其特征在于,所述箱体朝向摇把的侧面设置有锁扣装置,锁扣装置卡扣摇把以阻止摇把反向转动。锁扣装置克服了丝杆受工件的反作用力反向旋转,导致活动夹板松懈的缺陷,始终保持活动夹板对对工件的夹持力,保持工件与铣床的夹紧装置的牢固连接,提高了铣床的加工精度。

[0004] 现有技术中,工作人员通过绕丝杆带动摇把转动,从而使丝杆沿轴承块前进,进而利用活动夹板与固定夹板将工件夹紧固定,但在实际作业过程中,将工件夹紧后,还需要将工件移动到铣刀下方,但在移动的过程中,活动夹板可能会因为移动时产生的晃动从而导致工件松动,进而影响工作最终的精铣精度,且从夹持到工件移动到铣刀下方等一系列的步骤会耗费较多时间,无法快速的将工件夹持并进行精铣,从而降低精铣作业的效率。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种全自动锁体端面精铣装置,解决以下技术问题:

[0006] (1)如何方便铣床对工件进行夹持;

[0007] (2)如何减少加工时的操作步骤,使得加工效率提高。

[0008] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0009] 一种全自动锁体端面精铣装置,包括精铣底座;所述精铣底座上设置有精铣仓,还包括:

[0010] 夹持组件,设置在精铣仓内部,用于对工件的夹持;

[0011] 驱动组件,设置在精铣仓底部,位于夹持组件下方,用于驱动夹持组件工作和移动夹持组件;

[0012] 精铣组件,设置在精铣仓顶部,用于工件的精铣作业;所述精铣组件包括夹刀柄;所述夹刀柄经驱动组件驱动,用于更换刀头;

[0013] 集料仓,设置在精铣仓底部,用于废屑的收集;

[0014] 进料口,开设在精铣仓侧壁,用于工件的进出料。

[0015] 进一步地,所述驱动组件包括驱动盒;所述驱动盒底部固定连接有下齿条;所述驱

动盒顶部滑动连接有上齿条;所述上齿条经直线电机驱动;所述驱动盒内设置有驱动齿轮;所述驱动齿轮与上齿条、下齿条啮合连接;所述驱动齿轮侧壁固定连接有驱动轴;所述夹持组件包括夹持底座;所述夹持底座底部转动连接有夹持轴;所述夹持轴贯穿夹持底座设置;所述夹持轴与驱动轴经锥齿轮啮合连接;所述夹持底座内设置有冠状齿轮;所述冠状齿轮中部转动连接有连接柱;所述连接柱远离冠状齿轮的一端转动连接有中板;所述中板侧壁转动连接有双向丝杆;所述双向丝杆上固定连接有传动齿轮;所述传动齿轮与冠状齿轮啮合连接;所述双向丝杆上螺纹连接有夹板;所述夹板侧壁固定连接有夹垫;所述双向丝杆设置有两组;所述夹板设置有两组。

[0016] 进一步地,所述夹持底座底部固定连接有连接块;所述连接块侧壁转动连接有移动柱;所述驱动盒设置有两组,分别设置于夹持底座两侧;所述移动柱远离连接块的一端固定连接有移动齿轮;所述移动齿轮转动连接在驱动盒内。

[0017] 进一步地,所述精铣仓顶部固定连接有X轴滑块与Y轴滑块;所述Y轴滑块底部固定连接有伸缩气缸;所述伸缩气缸末端固定连接有夹刀柄;所述夹刀柄设置在夹持底座上方。

[0018] 进一步地,所述驱动盒侧壁开设有槽口;所述上齿条侧壁固定连接有侧齿牙;所述侧齿牙贯穿槽口设置;所述精铣仓侧壁固定连接有支撑块;所述支撑块末端转动连接有更换轴;所述更换轴远离夹持底座的一端固定连接有第二齿轮;所述更换轴远离第二齿轮的一端固定连接有第一齿轮;所述第一齿轮与侧齿牙啮合连接;所述夹刀柄侧壁固定连接有刀柄齿牙。

[0019] 进一步地,所述精铣仓底部固定连接有下料板;所述集料仓固定连接在下料板底部;所述集料仓远离下料板的一端与精铣底座固定连接;所述集料仓内滑动连接有集料屉;所述夹持底座底部固定连接有清理刷;所述清理刷远离夹持底座的一端与下料板表面抵接。

[0020] 进一步地,所述驱动盒顶部固定连接有限位盒;所述限位盒设置有两组;所述限位盒内滑动连接有限位块;所述限位块远离限位盒的一端固定连接在夹持底座侧壁。

[0021] 进一步地,所述进料口顶部固定连接有伸缩门;所述精铣仓侧壁铰接有防护门;所述驱动盒侧壁固定连接有固定柱;所述固定柱远离驱动盒的一端与精铣仓侧壁固定连接。

[0022] 本发明的有益效果:

[0023] 本发明通过驱动组件与夹持组件实现对工件的自动夹持,先将工件放置在夹持底座上,而后通过驱动组件将夹持底座移动到精铣仓内部,在移动的过程中,驱动组件中的上齿条带动驱动齿轮转动,驱动齿轮再带动驱动轴转动,从而通过驱动轴带动夹持底座底部的夹持轴转动,再通过冠状齿轮与夹板等组件实现对工件的夹持,通过驱动组件与夹持组件的配合,无需工作人员再手动将工件夹紧,节约了准备时间,提高了工作的效率。

[0024] 本发明第一齿轮与第二齿轮实现对铣刀的安装与拆卸,在上齿牙的侧壁固接了多组侧齿牙,侧齿牙与更换轴底部的第一齿轮啮合连接,第二齿轮则与夹刀柄上的刀柄齿牙啮合连接,在未进行精铣工作时,夹持底座在精铣仓外部,夹刀柄与刀柄齿牙经X轴滑块与Y轴滑块的设置与第二齿轮啮合连接,此时夹刀柄内未安装有铣刀,铣刀根据精铣工艺配置,在进行精铣工作时,将铣刀安装至夹刀柄上,而后驱动上齿条移动带动夹持底座移动到精铣仓内部,在上齿条移动的同时,将带动第一齿轮转动,从而利用第二齿轮带动刀柄齿牙转动,刀柄齿牙转动的同时带动夹刀柄将铣刀夹紧,夹紧后Y轴滑块移动,将刀柄齿牙与第二

齿轮脱离啮合,同时,夹刀柄为现有技术,铣刀一般夹持在夹刀柄的末端。

[0025] 本发明中的清理刷可对废屑进行清理,在夹持底座移动时,将带动底部的清理刷移动,在移动的过程中,清理刷将废屑清理到下料板下方的集料仓中,完成对废屑的清理。

附图说明

[0026] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0027] 图1是本发明中精铣仓的整体结构示意图;

[0028] 图2是本发明中伸缩门的整体结构示意图;

[0029] 图3是本发明中精铣仓的整体结构内部示意图;

[0030] 图4是本发明中精铣仓的整体结构剖面图;

[0031] 图5是图4中A处的放大图;

[0032] 图6是本发明中驱动组件与夹持组件的整体结构示意图;

[0033] 图7是本发明中驱动组件与夹持组件的整体结构剖面图;

[0034] 图8是本发明中驱动盒的整体结构示意图;

[0035] 图9是本发明中驱动盒的整体结构内部示意图。

[0036] 附图说明:1、精铣底座;2、精铣仓;3、集料仓;31、下料板;32、集料屉;4、进料口;41、伸缩门;5、夹持组件;51、夹持底座;511、清理刷;52、冠状齿轮;53、连接柱;54、中板;55、传动齿轮;56、双向丝杆;57、夹持轴;59、夹板;591、夹垫;6、驱动组件;61、驱动盒;611、槽口;62、下齿条;63、限位盒;631、限位块;64、固定柱;65、上齿条;651、第一齿轮;652、更换轴;653、第二齿轮;654、侧齿牙;655、支撑块;66、驱动齿轮;661、驱动轴;67、移动齿轮;671、移动柱;68、连接块;7、精铣组件;71、X轴滑块;72、Y轴滑块;73、伸缩气缸;74、夹刀柄;741、刀柄齿牙;8、防护门。

具体实施方式

[0037] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0038] 请参阅图1-图9所示,本申请提供了一种全自动锁体端面精铣装置,包括精铣底座1;所述精铣底座1上设置有精铣仓2,还包括:

[0039] 夹持组件5,设置在精铣仓2内部,用于对工件的夹持;

[0040] 驱动组件6,设置在精铣仓2底部,位于夹持组件5下方,用于驱动夹持组件5工作和移动夹持组件5;

[0041] 精铣组件7,设置在精铣仓2顶部,用于工件的精铣作业;所述精铣组件7包括夹刀柄74;所述夹刀柄74经驱动组件6驱动,用于更换刀头;

[0042] 集料仓3,设置在精铣仓2底部,用于废屑的收集;

[0043] 进料口4,开设在精铣仓2侧壁,用于工件的进出料;

[0044] 工作时,工作人员通过绕丝杆带动摇把转动,从而使丝杆沿轴承块前进,进而利用活动夹板与固定夹板将工件夹紧固定,但在实际作业过程中,将工件夹紧后,还需要将工件

移动到铣刀下方,但在移动的过程中,活动夹板可能会因为移动时产生的晃动从而导致工件松动,进而影响工作最终的精铣精度,且从夹持到工件移动到铣刀下方等一系列的步骤会耗费较多时间,无法快速的将工件夹持并进行精铣,从而降低精铣作业的效率,为了防止此类事件发生,首先,将工件放置在夹持组件5上,在未夹持状态下,夹持组件5是在精铣仓2外部的,工件放置在夹持组件5上后,驱动组件6驱动夹持组件5移动到精铣仓2内部,在移动的过程中,利用驱动组件6驱动夹持组件5将工件进行夹持固定,固定完成后工件来到精铣组件7的下方,此时驱动精铣组件7下降,将工件进行精铣作业,在精铣的过程中会产生较多的废屑,这些废屑最终会到达精铣仓2底部的集料仓3中,由集料仓3进行收集,通过驱动组件6与夹持组件5的配合,可在夹持组件5移动的过程中将工件进行固定,无需人工驱动夹持组件5工作,节约了工作时间,提高了工作的效率。

[0045] 如图4-图9所示,所述驱动组件6包括驱动盒61;所述驱动盒61底部固定连接有下齿条62;所述驱动盒61顶部滑动连接有上齿条65;所述上齿条65经直线电机驱动;所述驱动盒61内设置有驱动齿轮66;所述驱动齿轮66与上齿条65、下齿条62啮合连接;所述驱动齿轮66侧壁固定连接有驱动轴661;所述夹持组件5包括夹持底座51;所述夹持底座51底部转动连接有夹持轴57;所述夹持轴57贯穿夹持底座51设置;所述夹持轴57与驱动轴661经锥齿轮啮合连接;所述夹持底座51内设置有冠状齿轮52;所述冠状齿轮52中部转动连接有连接柱53;所述连接柱53远离冠状齿轮52的一端转动连接有中板54;所述中板54侧壁转动连接有双向丝杆56;所述双向丝杆56上固定连接有传动齿轮55;所述传动齿轮55与冠状齿轮52啮合连接;所述双向丝杆56上螺纹连接有夹板59;所述夹板59侧壁固定连接有夹垫591;所述双向丝杆56设置有两组;所述夹板59设置有两组;

[0046] 工作时,在未夹持状态下,夹持组件5中的夹持底座51处于精铣仓2外部,需要进行精铣工作时,先将工件放置在夹持底座51上,而后直线电机驱动上齿条65在驱动盒61内平移移动,直线电机未在图中画出,在上齿条65平移移动的过程中,通过齿牙带动下方的驱动齿轮66转动,驱动齿轮66在被上齿条65带动转动的同时,会向精铣仓2内部移动,在驱动齿轮66转动时,通过驱动轴661可带动夹持底座51底部的夹持轴57转动,驱动轴661与夹持轴57连接处设置了锥齿轮,两者通过锥齿轮完成传动,驱动轴661在被转动时,将带动夹持底座51内的冠状齿轮52转动,从而带动传动齿轮55与双向丝杆56转动,使得在驱动齿轮66转动的同时带动两组夹持板向工件处移动,同时,带动夹持底座51往精铣仓2内移动,且上齿条65的线程与夹持板所需夹持的线程一致,同时,与夹持底座51到达精铣仓2内部的线程也一致,在夹持底座51移动到精铣仓2内部时,上齿条65到达驱动盒61的末端,同时带动夹板59将工件进行夹紧,无需工作人员再手动将工件夹紧,节约了准备时间,在精铣工作结束后,驱动上齿牙反向移动,移动的过程中带动驱动轴661与夹持轴57反转,将夹板59松开,在将夹持底座51移动到精铣仓2外部后将工件拿下,夹板59侧壁上的夹垫591可对工件进行保护,避免夹板59将工件边缘处夹坏。

[0047] 如图7所示,所述夹持底座51底部固定连接有连接块68;所述连接块68侧壁转动连接有移动柱671;所述驱动盒61设置有两组,分别设置于夹持底座51两侧;所述移动柱671远离连接块68的一端固定连接有移动齿轮67;所述移动齿轮67转动连接在驱动盒61内;

[0048] 工作时,驱动盒61设置了两组,在驱动齿轮66的对面驱动盒61内设置了移动齿轮67,移动齿轮67侧壁固接移动柱671,与夹持底座51底部的连接块68连接,在移动齿轮67移

动时,将利用移动柱671带动夹持底座51往精铣仓2内移动。

[0049] 如图3和图4所示,所述精铣仓2顶部固定连接有X轴滑块71与Y轴滑块72;所述Y轴滑块72底部固定连接有伸缩气缸73;所述伸缩气缸73末端固定连接有夹刀柄74;所述夹刀柄74设置在夹持底座51上方;

[0050] 工作时,当夹持底座51移动到精铣组件7下方后,通过X轴滑块71与Y轴滑块72将铣刀移动到达工件待加工处,而后伸缩气缸73驱动夹刀柄74与铣刀下降,开始进行精铣工作。

[0051] 如图3和图8所示,所述驱动盒61侧壁开设有槽口611;所述上齿条65侧壁固定连接有侧齿牙654;所述侧齿牙654贯穿槽口611设置;所述精铣仓2侧壁固定连接有支撑块655;所述支撑块655末端转动连接有更换轴652;所述更换轴652远离夹持底座51的一端固定连接有第二齿轮653;所述更换轴652远离第二齿轮653的一端固定连接有第一齿轮651;所述第一齿轮651与侧齿牙654啮合连接;所述夹刀柄74侧壁固定连接有刀柄齿牙741;

[0052] 工作时,在上齿牙的侧壁固接了多组侧齿牙654,侧齿牙654与更换轴652底部的第一齿轮651啮合连接,第二齿轮653则与夹刀柄74上的刀柄齿牙741啮合连接,在未进行精铣工作时,夹持底座51在精铣仓2外部,夹刀柄74与刀柄齿牙741经X轴滑块71与Y轴滑块72的设置与第二齿轮653啮合连接,此时夹刀柄74内未安装有铣刀,铣刀根据精铣工艺配置,在进行精铣工作时,将铣刀安装至夹刀柄74上,而后驱动上齿条65移动带动夹持底座51移动到精铣仓2内部,在上齿条65移动的同时,将带动第一齿轮651转动,从而利用第二齿轮653带动刀柄齿牙741转动,刀柄齿牙741转动的同时带动夹刀柄74将铣刀夹紧,夹紧后Y轴滑块72移动,将刀柄齿牙741与第二齿轮653脱离啮合,同时,夹刀柄74为现有技术,铣刀一般夹持在夹刀柄74的末端。

[0053] 如图4所示,所述精铣仓2底部固定连接有下料板31;所述集料仓3固定连接在下料板31底部;所述集料仓3远离下料板31的一端与精铣底座1固定连接;所述集料仓3内滑动连接有集料屉32;所述夹持底座51底部固定连接有清理刷511;所述清理刷511远离夹持底座51的一端与下料板31表面抵接;

[0054] 工作时,工件在精铣结束后,精铣仓2内底部会残留较多的废屑,此时,工作结束后夹持底座51移动到精铣仓2外部,在移动的过程中带动底部的清理刷511移动,将废屑通过下料板31清扫到集料仓3中,经集料屉32收集。

[0055] 如图7所示,所述驱动盒61顶部固定连接有限位盒63;所述限位盒63设置有两组;所述限位盒63内滑动连接有限位块631;所述限位块631远离限位盒63的一端固定连接在夹持底座51侧壁;

[0056] 工作时,夹持底座51移动时,两侧经限位盒63与限位块631限位,可避免在移动的过程中夹持底座51发生晃动,导致连接处出现问题。

[0057] 如图1-图3所示,所述进料口4顶部固定连接有伸缩门41;所述精铣仓2侧壁铰接有防护门8;所述驱动盒61侧壁固定连接有固定柱64;所述固定柱64远离驱动盒61的一端与精铣仓2侧壁固定连接;

[0058] 工作时,夹持底座51进入精铣仓2内后,伸缩门41下降将精铣仓2封闭,同时,将防护门8关闭,而后开始进行精铣工作。

[0059] 本发明工作原理:首先,将工件放置在夹持组件5上,在未夹持状态下,夹持组件5是在精铣仓2外部的,工件放置在夹持组件5上后,驱动组件6驱动夹持组件5移动到精铣仓2

内部,在移动的过程中,利用驱动组件6驱动夹持组件5将工件进行夹持固定,固定完成后工件来到精铣组件7的下方,此时驱动精铣组件7下降,将工件进行精铣作业,在精铣的过程中会产生较多的废屑,这些废屑最终会到达精铣仓2底部的集料仓3中,由集料仓3进行收集,通过驱动组件6与夹持组件5的配合,可在夹持组件5移动的过程中将工件进行固定,无需人工驱动夹持组件5工作,节约了工作时间,提高了工作的效率,其中,在未夹持状态下,夹持组件5中的夹持底座51处于精铣仓2外部,需要进行精铣工作时,先将工件放置在夹持底座51上,而后直线电机驱动上齿条65在驱动盒61内平移移动,直线电机未在图中画出,在上齿条65平移移动的过程中,通过齿牙带动下方的驱动齿轮66转动,驱动齿轮66在被上齿条65带动转动的同时,会向精铣仓2内部移动,在驱动齿轮66转动时,通过驱动轴661可带动夹持底座51底部的夹持轴57转动,驱动轴661与夹持轴57连接处设置了锥齿轮,两者通过锥齿轮完成传动,驱动轴661在被转动时,将带动夹持底座51内的冠状齿轮52转动,从而带动传动齿轮55与双向丝杆56转动,使得在驱动齿轮66转动的同时带动两组夹持板向工件处移动,同时,带动夹持底座51往精铣仓2内移动,且上齿条65的线程与夹持板所需夹持的线程一致,同时,与夹持底座51到达精铣仓2内部的线程也一致,在夹持底座51移动到精铣仓2内部时,上齿条65到达驱动盒61的末端,同时带动夹板59将工件进行夹紧,无需工作人员再手动将工件夹紧,节约了准备时间,在精铣工作结束后,驱动上齿牙反向移动,移动的过程中带动驱动轴661与夹持轴57反转,将夹板59松开,在将夹持底座51移动到精铣仓2外部后将工件拿下,夹板59侧壁上的夹垫591可对工件进行保护,避免夹板59将工件边缘处夹坏。

[0060] 同时,在未进行精铣工作时,夹持底座51在精铣仓2外部,夹刀柄74与刀柄齿牙741经X轴滑块71与Y轴滑块72的设置与第二齿轮653啮合连接,此时夹刀柄74内未安装有铣刀,铣刀根据精铣工艺配置,在进行精铣工作时,将铣刀安装至夹刀柄74上,而后驱动上齿条65移动带动夹持底座51移动到精铣仓2内部,在上齿条65移动的同时,将带动第一齿轮651转动,从而利用第二齿轮653带动刀柄齿牙741转动,刀柄齿牙741转动的同时带动夹刀柄74将铣刀夹紧,夹紧后Y轴滑块72移动,将刀柄齿牙741与第二齿轮653脱离啮合,同时,夹刀柄74为现有技术,铣刀一般夹持在夹刀柄74的末端,且通过清理刷511可将精铣仓2内部的废屑清理到集料仓3中,完成对废屑的清理。

[0061] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

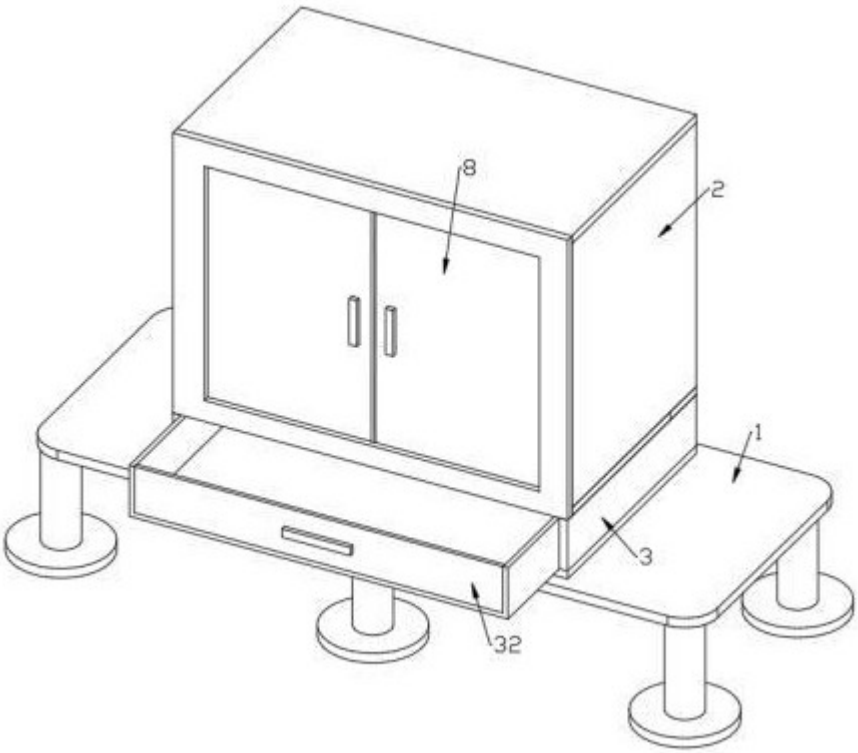


图 1

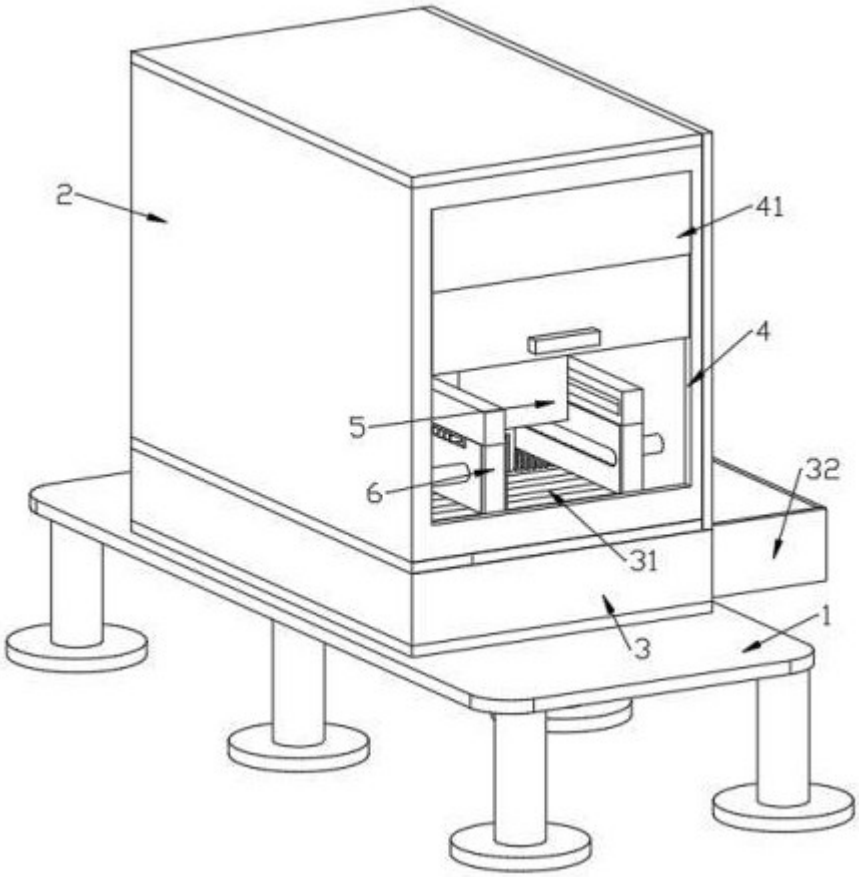


图 2

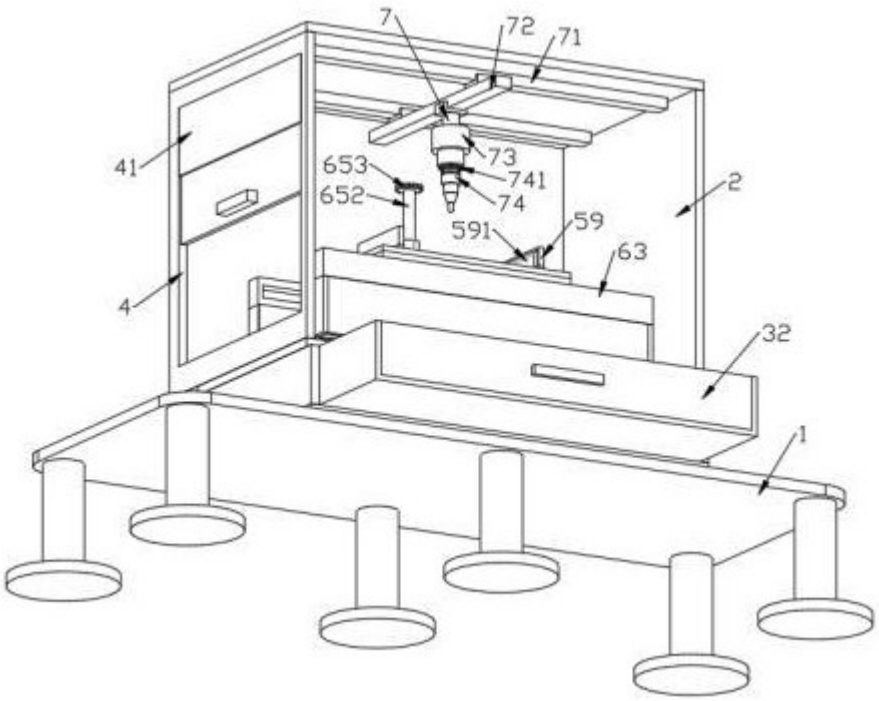

7
72
71
41
653
652
73
741
74
591
59
63
2
4
32
1

图 3

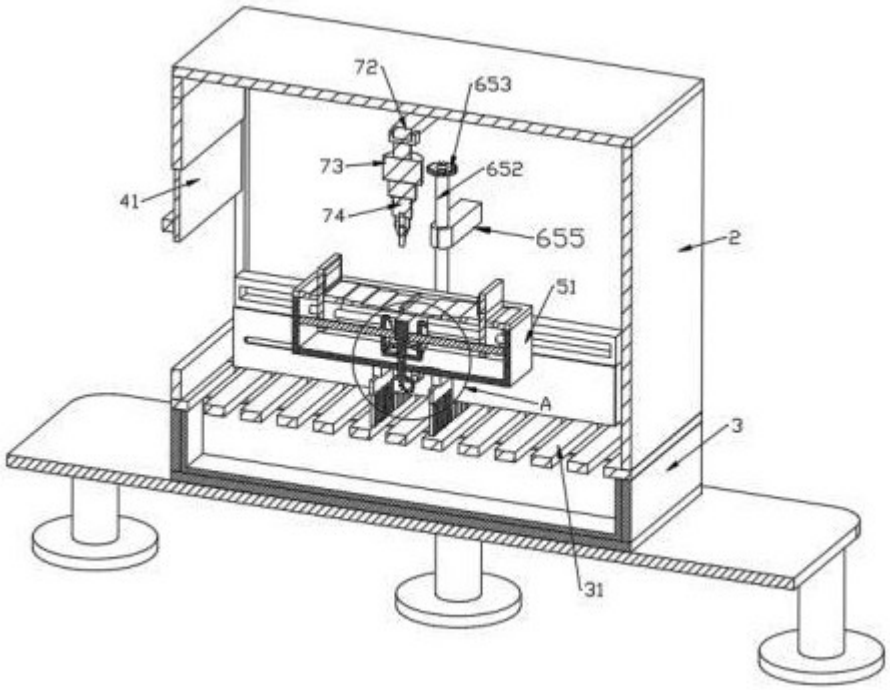

72
653
73
652
41
74
655
2
51
A
3
31

图 4

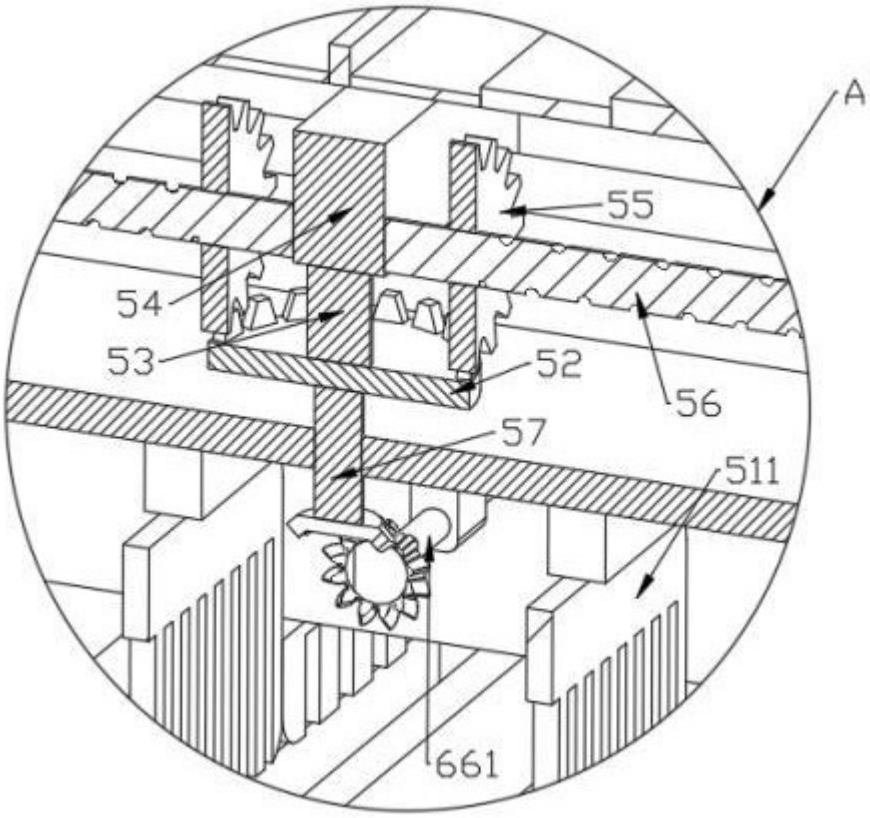


图 5

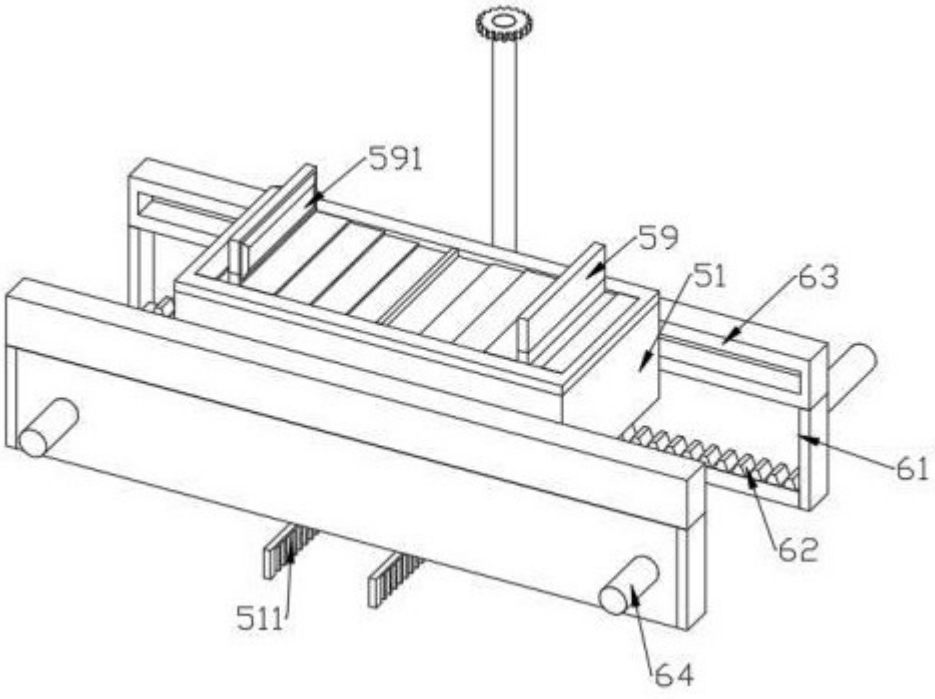


图 6

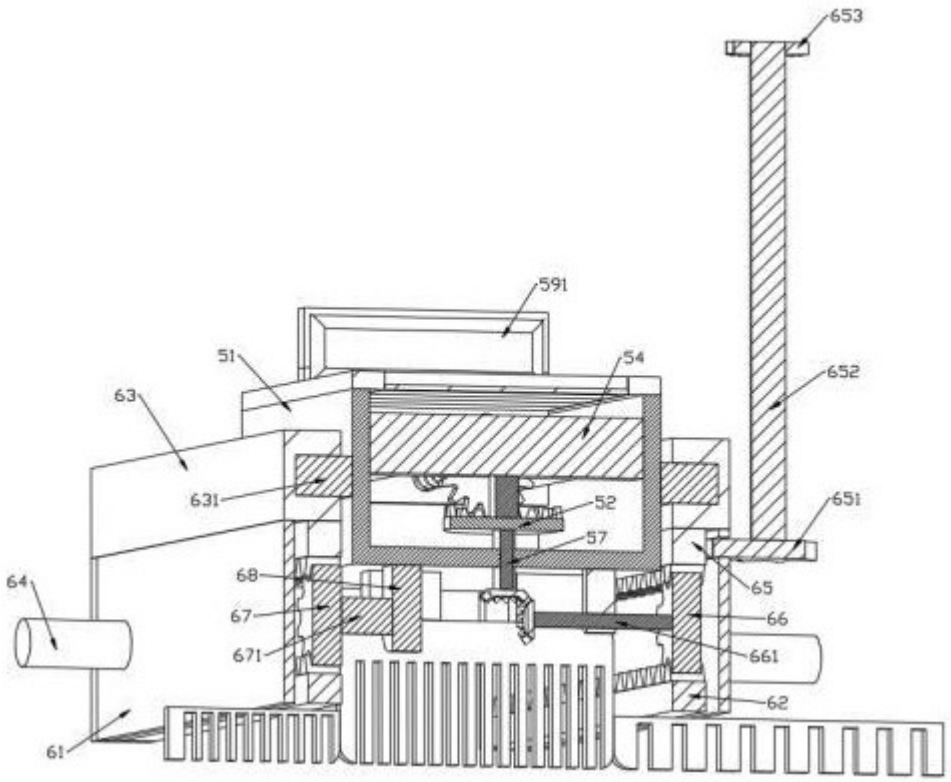

653
591
51
54
652
63
631
52
651
57
64
68
65
67
66
671
661
62
61

图 7

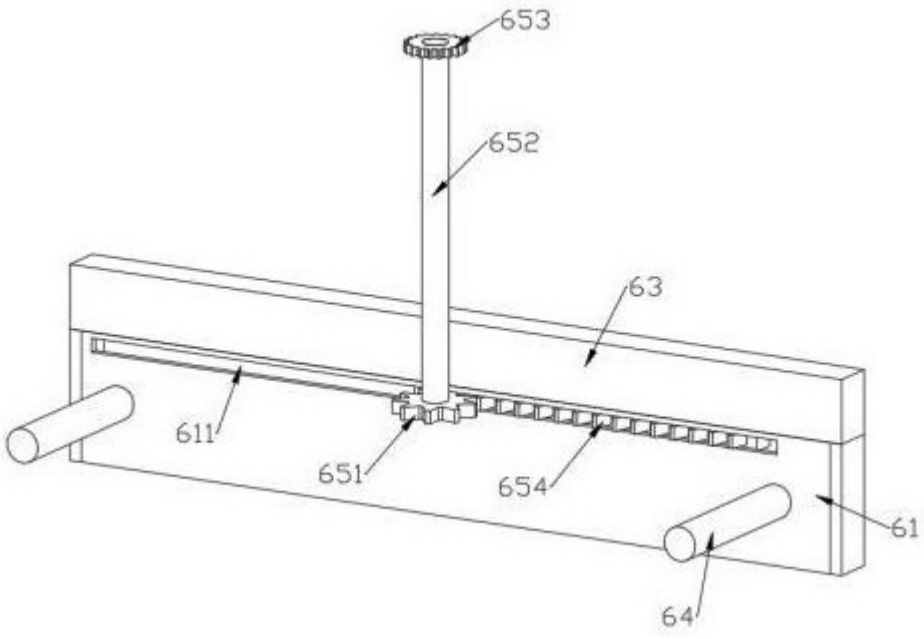

653
652
63
611
651
654
61
64

图 8

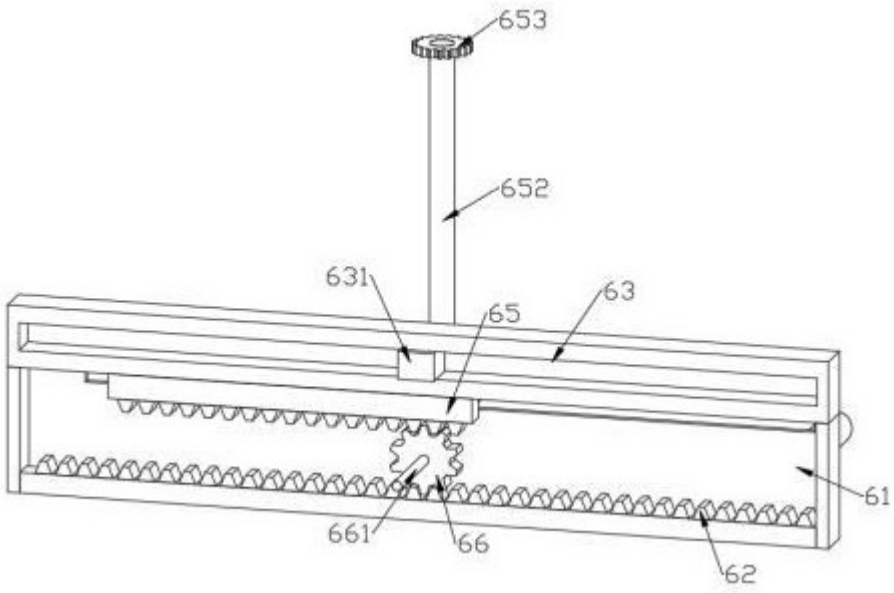


图 9