



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209407894 U

(45)授权公告日 2019.09.20

(21)申请号 201822165062.4

(22)申请日 2018.12.21

(73)专利权人 河北天硕机械有限公司

地址 052165 河北省石家庄市经济技术开发区赣江路8号

(72)发明人 张天达 赵立江 候松松

(51)Int.Cl.

B23P 23/00(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

B23Q 11/08(2006.01)

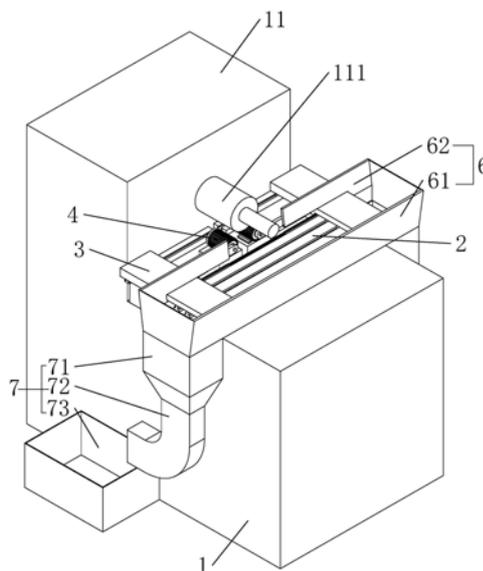
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种卧式加工中心

(57)摘要

本实用新型公开了一种卧式加工中心,所述工作台上表面两端安装有清理结构,所述清理结构包括沿工作台宽度方向设置的矩形块,所述矩形块可在工作台上进行滑动,所述阶梯滑块下表面与阶梯槽之间的间隙中固定安装有毛刷,所述工作台的两端固定安装有收集装置,所述收集装置包括设置在阶梯槽下方的方管,所述方管相对的两侧壁上转动连接有缓冲板,所述缓冲板向下倾斜设置,所述缓冲板两端与方管另外两侧内壁相抵接,所述缓冲板的下方中间位置设置有与方管固定连接的凸块,所述凸块与缓冲板之间固定连接有弹簧,所述方管的下端固定连接有连接板。本实用新型有能够对工作台上的碎屑进行清理且不易将清理口堵住的优点。



CN 209407894 U

1. 一种卧式加工中心,包括机身(1),所述机身(1)为长方体结构,所述机身(1)上表面沿机身(1)长度方向固定连接有工作台(2),所述工作台(2)为矩形板状,所述工作台(2)的上表面沿工作台(2)长度方向等几个的开有多个阶梯槽(21),其特征在于:所述工作台(2)上表面两端安装有清理结构(3),所述清理结构(3)包括沿工作台(2)宽度方向设置的矩形块(31),所述矩形块(31)对应阶梯槽(21)的位置上一体成形有阶梯滑块(32),所述矩形块(31)可在工作台(2)上进行滑动,所述阶梯滑块(32)下表面与阶梯槽(21)之间的间隙中固定安装有毛刷(33),所述工作台的两端固定安装有收集装置(7),所述收集装置(7)包括设置在阶梯槽(21)下方的方管(71),所述方管(71)相对的两侧壁上转动连接有缓冲板(711),所述缓冲板(711)向下倾斜设置,所述缓冲板(711)两端与方管(71)另外两侧内壁相抵接,所述缓冲板(711)的下方中间位置设置有与方管(71)固定连接的凸块(712),所述凸块(712)与缓冲板(711)之间固定连接有弹簧(713),所述方管(71)的下端固定连接有连接板(721),所述连接板(721)为倒放的上下开口且中空的四棱台形状。

2. 根据权利要求1所述的一种卧式加工中心,其特征在于:所述矩形块(31)的长度大于工作台(2)的宽度,所述矩形块(31)的前端面与工作台(2)的前表面相平,所述矩形块(31)远离工作台(2)的一端滑动连接在沿工作台(2)长度方向设置的滑轨(35)上,所述矩形块(31)的上表面沿矩形块(31)长度方向固定连接有铰接轴,所述矩形块(31)中的铰接轴上铰接连接有曲柄摇杆机构(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种卧式加工中心,其特征在于:所述曲柄摇杆机构(4)包括铰接在矩形块(31)中的铰接轴中间位置的第一摇杆(41),所述第一摇杆(41)远离矩形块(31)中的铰接轴的端部铰接有第二摇杆(42),所述第二摇杆(42)的长度小于第一摇杆(41)的长度,所述第二摇杆(42)远离其与第二摇杆(42)的铰接处的端部固定连接电机(43)的输出轴(44)上。

4. 根据权利要求3所述的一种卧式加工中心,其特征在于:所述电机(43)与机身(1)之间垫有一层橡胶垫(5)。

5. 根据权利要求1所述的一种卧式加工中心,其特征在于:所述工作台(2)的前后安装有挡板(6),所述挡板(6)包括前板(61)和后板(62),所述前板(61)的长度长于工作台(2)的长度,所述后板(62)为两块设置在工作台(2)的两侧,所述后板(62)之间的间隔供切削装置(111)活动,所述前板(61)和后板(62)向远离工作台(2)方向倾斜。

6. 根据权利要求5所述的一种卧式加工中心,其特征在于:所述矩形块(31)穿过后板(62),所述后板(62)在矩形块(31)可移动的范围开有通孔(621),所述通孔(621)的上下表面中间位置开有沿后板(62)长度方向设置的滑道(622),所述滑道(622)向通孔(621)的两端延伸一段距离,所述滑道(622)内滑动连接有与矩形块(31)两侧固定连接的两个滑动板(623),所述矩形块(31)在滑动时会带动两个滑动板(623)进行移动。

7. 根据权利要求6所述的一种卧式加工中心,其特征在于:所述滑动板(623)的上下两端面上安装有滚珠(624)。

8. 根据权利要求1所述的一种卧式加工中心,其特征在于:所述连接板(721)的底端固定连接有收集管(72),所述收集管(72)伸入到储料盒(73)中。

一种卧式加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床设备的技术领域,尤其是涉及一种卧式加工中心。

背景技术

[0002] 数控铣床是在一般铣床的基础上发展起来的一种自动加工设备,两者的加工工艺基本相同,结构也有些相似。数控铣床又分为不带刀库和带刀库两大类。其中带刀库的数控铣床又称为加工中心。

[0003] 现有的卧式加工中心在加工过程中会产生大量的碎屑,碎屑散落在机座的滑轨上,在加工过程中的积累下会造成大量的碎屑堆积,能够对加工造成影响,同时在清理上也通过人工的方式来进行清扫,比较麻烦,效率低,且经常会有碎屑飞出,具有一定的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种卧式加工中心,具有能够对工作台上的碎屑进行清理且不易将清理口堵住的优点。

[0005] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种卧式加工中心,包括机身,所述机身呈长方体结构,所述机身上表面沿机身长度方向固定连接工作台,所述工作台为矩形板状,所述工作台的上表面沿工作台长度方向等几个的开设有多个阶梯槽,所述工作台上表面两端安装有清理结构,所述清理结构包括沿工作台宽度方向设置的矩形块,所述矩形块对应阶梯槽的位置上一体成形有阶梯滑块,所述矩形块可在工作台上进行滑动,所述阶梯滑块下表面与阶梯槽之间的间隙中固定安装有毛刷,所述工作台的两端固定安装有收集装置,所述收集装置包括设置在阶梯槽下方的方管,所述方管相对的两侧壁上转动连接有缓冲板,所述缓冲板向下倾斜设置,所述缓冲板两端与方管另外两侧内壁相抵接,所述缓冲板的下方中间位置设置有与方管固定连接的凸块,所述凸块与缓冲板之间固定连接有弹簧,所述方管的下方固定连接有连接板,所述连接板为倒放的上下开口且中空的四棱台形状。

[0007] 通过采用上述技术方案,在工作台上安装有矩形块,矩形块的下表面固定连接有与矩形块一体成形的阶梯滑块,同时在阶梯滑块的下表面与阶梯槽中安装有毛刷,矩形块在工作台上进行滑动来带动毛刷来对阶梯槽内的清理出去,送到方管内,通过方管内的缓冲板的作用,能够对碎屑起到缓冲的作用,避免大量的碎屑同时扫出对将下方的连接板堵住,能够将工作台清理干净,减小对工件加工的影响。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述矩形块的长度大于工作台的宽度,所述矩形块的前端面与工作台的前表面相平,所述矩形块远离工作台的一端滑动连接在沿工作台长度方向设置的滑轨上,所述矩形块的上表面沿矩形块长度方向固定连接有铰接轴,所述矩形块中的铰接轴上铰接连接有曲柄摇杆机构。

[0009] 通过采用上述技术方案,在矩形块上固定连接铰接轴,在铰接轴上铰接有曲柄

摇杆机构,通过曲柄摇杆机构的运动来带动矩形块进行移动,能够加快碎屑的清理工作。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述曲柄摇杆机构包括铰接在矩形块中的铰接轴中间位置的第一摇杆,所述第一摇杆远离矩形块中的铰接轴的端部铰接有第二摇杆,所述第二摇杆的长度小于第一摇杆的长度,所述第二摇杆远离其与第二摇杆的铰接处的端部固定连接电机的输出轴上。

[0011] 通过采用上述技术方案,电机来带动第二摇杆进行转动进而带动第一摇杆进行转动能够带动矩形块进行移动,通过电机来运作,能够实现自动化,省去工作人员大量的时间。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述电机与机身之间垫有一层橡胶垫。

[0013] 通过采用上述技术方案,在电机与机身之间垫有一层橡胶垫,通过橡胶垫的作用在电机进行转动的过程中能够减小对机身和工作台的震动,减小对加工的影响。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述工作台的前后安装有挡板,所述挡板包括前板和后板,所述前板的长度长于工作台的长度,所述后板为两块设置在工作台的两侧,所述后板之间的间隔供切削装置活动,所述前板和后板向远离工作台方向倾斜。

[0015] 通过采用上述技术方案,在工作台的前后安装上挡板,前板和后板向远离工作台方向倾斜,同时前板和后板的长度均伸出工作台的范围,能够有效的对碎屑的遮挡,将大量的碎屑挡在工作台中,通过清理结构来进行清理。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述矩形块穿过后板,所述后板在矩形块可移动的范围开有通孔,所述通孔的上下表面中间位置开有沿后板长度方向设置的滑道,所述滑道向通孔的两端延伸一段距离,所述滑道内滑动连接有与矩形块两侧固定连接的两个滑动板,所述矩形块在滑动时会带动两个滑动板进行移动。

[0017] 通过采用上述技术方案,矩形块穿过后板,通过在后板上滑动连接有两个滑动板,滑动板固定连接在矩形块上,矩形块会带动两个滑动板进行移动,能够避免在后板上出现缺口,减小碎屑漏出。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述滑动板的上下两端面上安装有滚珠。

[0019] 通过采用上述技术方案,在滑动板上下端面安装上滚珠,通过滚珠的作用使矩形块能够更好的带动滑动板进行移动。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述连接板的底端固定连接收集管,所述收集管伸入到储料盒中。

[0021] 通过采用上述技术方案,将收集起来的碎屑进行储存进来,进行回收再利用。

[0022] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0023] 1.在工作台上安装有矩形块,矩形块的下表面固定连接有与矩形块一体成形的阶梯滑块,同时在阶梯滑块的下表面与阶梯槽中安装有毛刷,电机来带动第二摇杆进行转动进而带动第一摇杆进行转动能够带动矩形块进行移动来将阶梯槽内的清理出去,能够将工作台清理干净,减小对工件加工的影响,同时通过电机来运作,能够实现自动化,省去工作人员大量的时间;

[0024] 2.在工作台的前后安装上挡板,前板和后板向远离工作台方向倾斜,同时前板和后板的长度均长于工作台的长度,能够有效的对碎屑的遮挡,将大量的碎屑挡在工作台中,同时在工作台两端固定连接弧形板,弧形板的开口朝上,将经由挡板遮挡以及两个矩形

块清扫出来的碎屑进行搜集清理,将碎屑导入到收集管中进行统一收集。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型一种卧式加工中心整体结构示意图。

[0026] 图2是本实用新型工作台的结构示意图。

[0027] 图3是本实用新型清理结构及曲柄摇杆机构的连接结构示意图。

[0028] 图4是本实用新型后板的结构示意图。

[0029] 图5是图4中A-A部分的截面剖视图。

[0030] 图6是本实用新型滑动板的结构示意图。

[0031] 图7是本实用新型方管的内部结构示意图。

[0032] 图中,1、机身;11、安装架;111、切削装置;2、工作台;21、阶梯槽;3、清理结构;31、矩形块;32、阶梯滑块;33、毛刷;34、第一铰接轴;35、滑道;4、曲柄摇杆机构;41、第一摇杆;42、第二摇杆;43、电机;44、输出轴;5、橡胶垫;6、挡板;61、前板;62、后板;621、通孔;622、滑道;623、滑动板;624、滚珠;7、收集装置;71、方管;711、缓冲板;712、凸块;713、弹簧;72、收集管;721、连接板;73、储料盒。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 参照图1和图2所示,为本实用新型公开的一种卧式加工中心,包括机身1,机身1为长方体结构,在机身1的上表面后侧中间位置一体成形有安装架11,安装架11为竖直的板状结构,在安装架11的中间位置固定安装有切削装置111,在机身1上表面沿机身1宽度方向设置有工作台2,工作台2为矩形板状,在工作台2的上表面沿工作台2的长度方向等间隔的开设有多个阶梯槽21。

[0035] 参照图1和图3所示,工作台2上表面两侧安装有清理结构3,清理结构3包括沿工作台2宽度方向设置的矩形块31,矩形块31为矩形结构,矩形块31的长度大小大于工作台2的宽度大小且矩形块31的前表面与工作台2的前表面相平,在矩形块31远离工作台2的另一端设置有可拆卸固定连接滑轨35,滑轨35沿工作台2的长度方向设置,矩形块31可在滑轨35和工作台2上进行滑动,在矩形块31的下表面对应阶梯槽21的位置一体成形有阶梯滑块32,阶梯滑块32与阶梯槽21的形状相匹配,在阶梯滑块32在阶梯槽21之间在阶梯滑块32下表面上固定安装有毛刷33,毛刷33的长度和宽度与阶梯滑块32的长度宽度相同,在矩形块31的上表面中间位置沿矩形块31长度方向固定连接有第一铰接轴34,在第一铰接轴34上铰接有曲柄摇杆机构4。

[0036] 曲柄摇杆机构4包括铰接在第一铰接轴34的中间位置的第一摇杆41,第一摇杆41朝向机身1内设置,在第一摇杆41远离第一铰接轴34的端部的中间位置铰接有第二摇杆42,第二摇杆42的长度小于第一摇杆41的长度,第一摇杆41和第二摇杆42的两端都呈圆角过渡,第二摇杆42远离第一摇杆41的端部与电机43的输出轴44固定连接,电机43固定连接在机身1上,且在电机43与机身1之间垫有一层橡胶垫5。

[0037] 参照图1和图4所示,工作台2的前后两侧对称安装有挡板6,挡板6包括前板61和后板62,前板61的长度大小大于工作台2的长度大小,前板61和后板62向远离工作台2方向倾

斜,后板62为设置在工作台2左右的两块,两块后板62之间的间隔可供切削装置111活动,后板62与矩形块31对应的活动范围开有通孔621。结合图5所示,在通孔621的上下表面中间位置开有沿后板62长度方向设置的滑道622,滑道622向通孔621的两端延伸一段距离,在滑道622内滑动连接有与矩形块31两侧固定连接有两个滑动板623,矩形块31在移动时会带动两个滑动块623进行移动,进而减少后板62的缺口,使碎屑都落在工作台2上。

[0038] 参照图6所示,在滑动块623的上下两端沿滑动块623的长度方向等间隔均匀安装有滚珠624,方便滑动块623的滑动。

[0039] 参照图1和图7所示,工作台2的两端固定安装有收集装置7,收集装置7包括设置在阶梯槽21下方的方管71,在方管71中靠近工作台2的侧板内壁及其相对的内壁高度不同的位置上分别转动连接有一块沿工作台2宽度方向设置缓冲板711,缓冲板711的两端抵在方管71的内壁上,在缓冲板711的下方中间位置贴紧方管71的内壁焊接有凸块712,在凸块712与缓冲板711之间固定连接有弹簧713,方管71的下方开口处连通有收集管72,收集管72与方管71相固定连接的部分为倒放的上下开口且中空的四棱台形状的连接板721,连接板721的底端与收集管72固定连接,在收集管72远离方管71的一端伸入到储料盒73中。

[0040] 本实施例的实施原理为:在使用时,挡板6会对加工过程中飞出的碎屑进行遮挡,通过启动电机43来带动第二摇杆42进行转动,通过第一摇杆41的传动来带动矩形块31在沿工作台2长度方向进行移动,通过矩形块31下端的毛刷33来对阶梯槽21内以及工作台2表面的碎屑进行清理,被矩形块31清理出来的碎屑会经过弧形板71传递到收集管72进到储料盒73中。

[0041] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

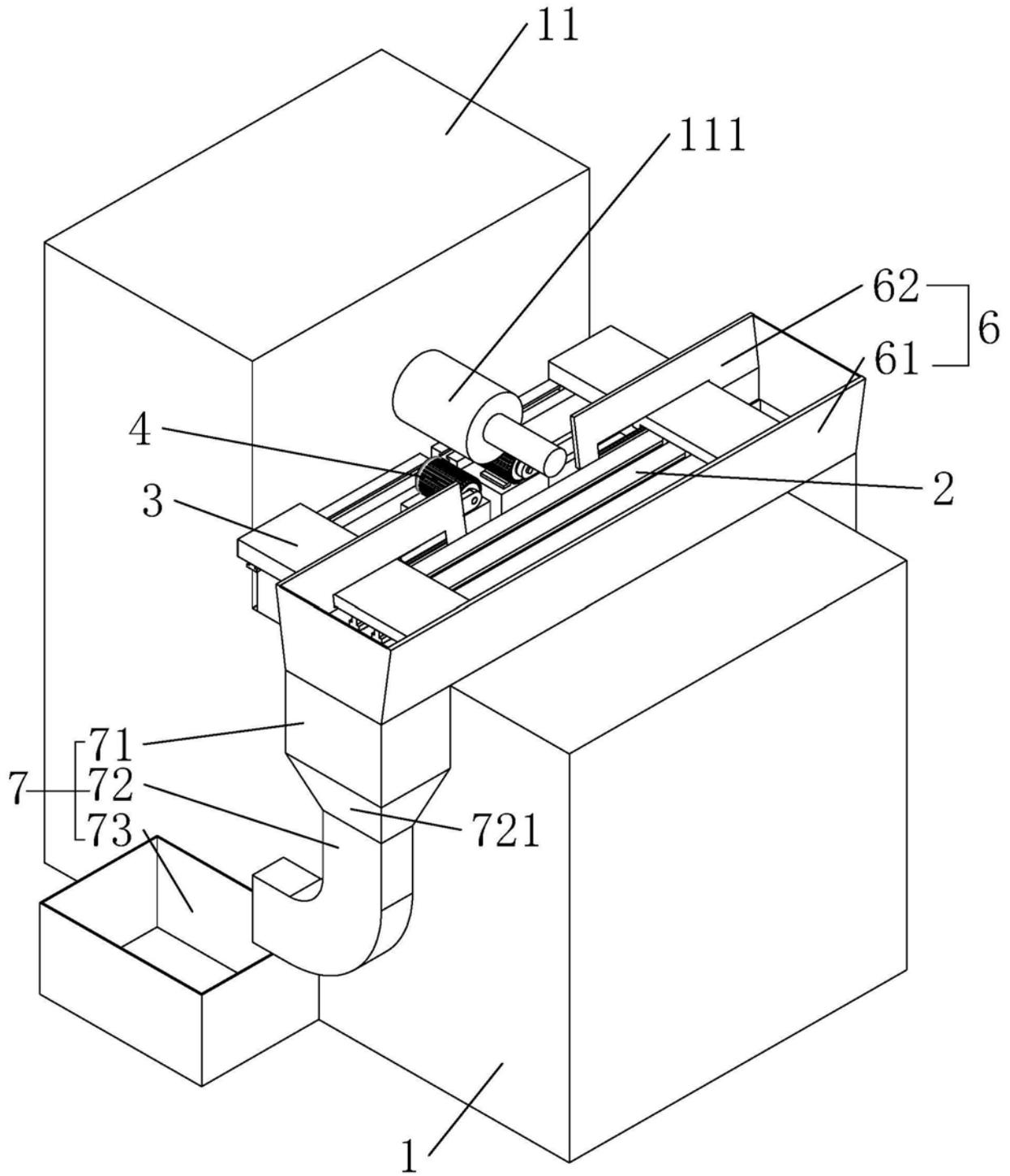


图1

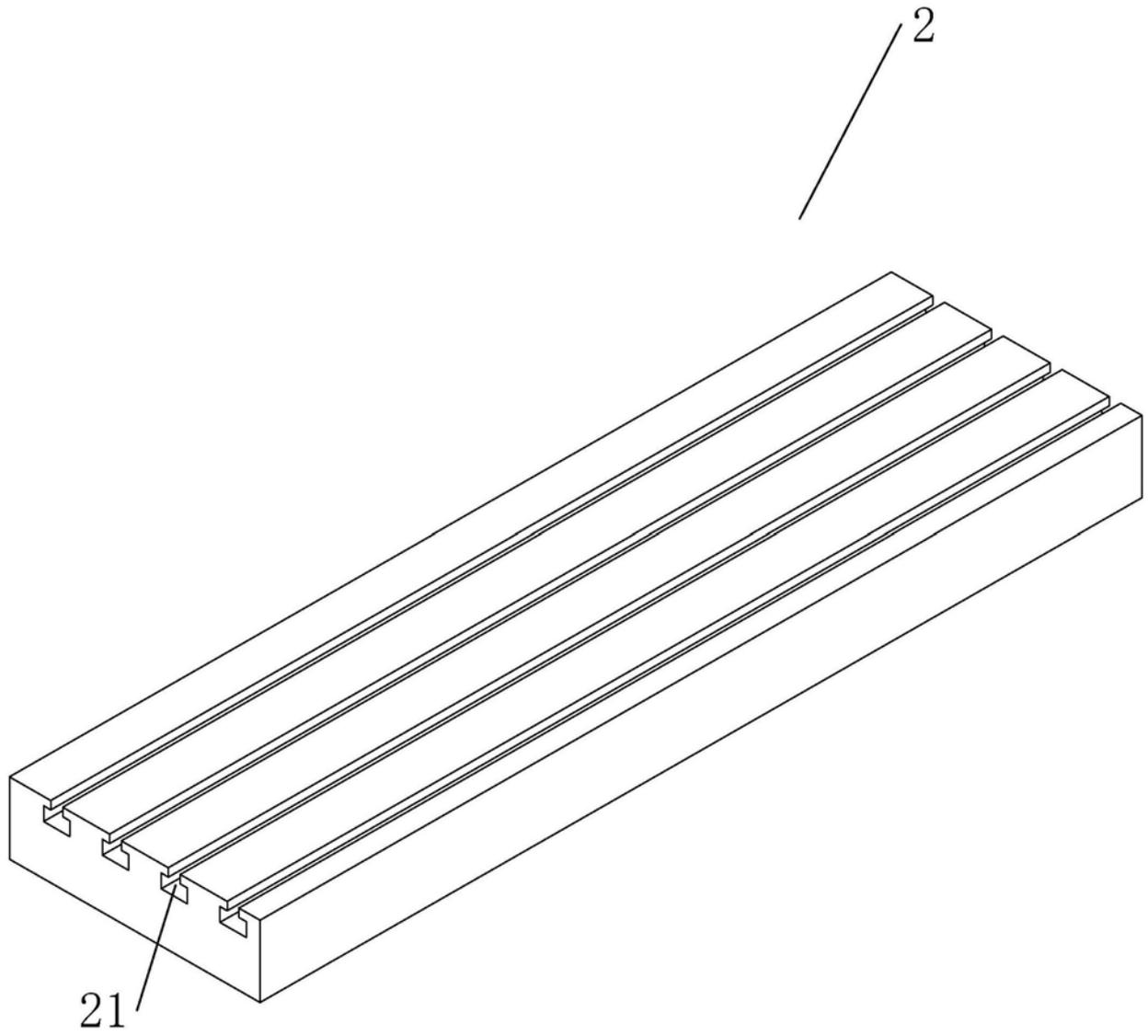


图2

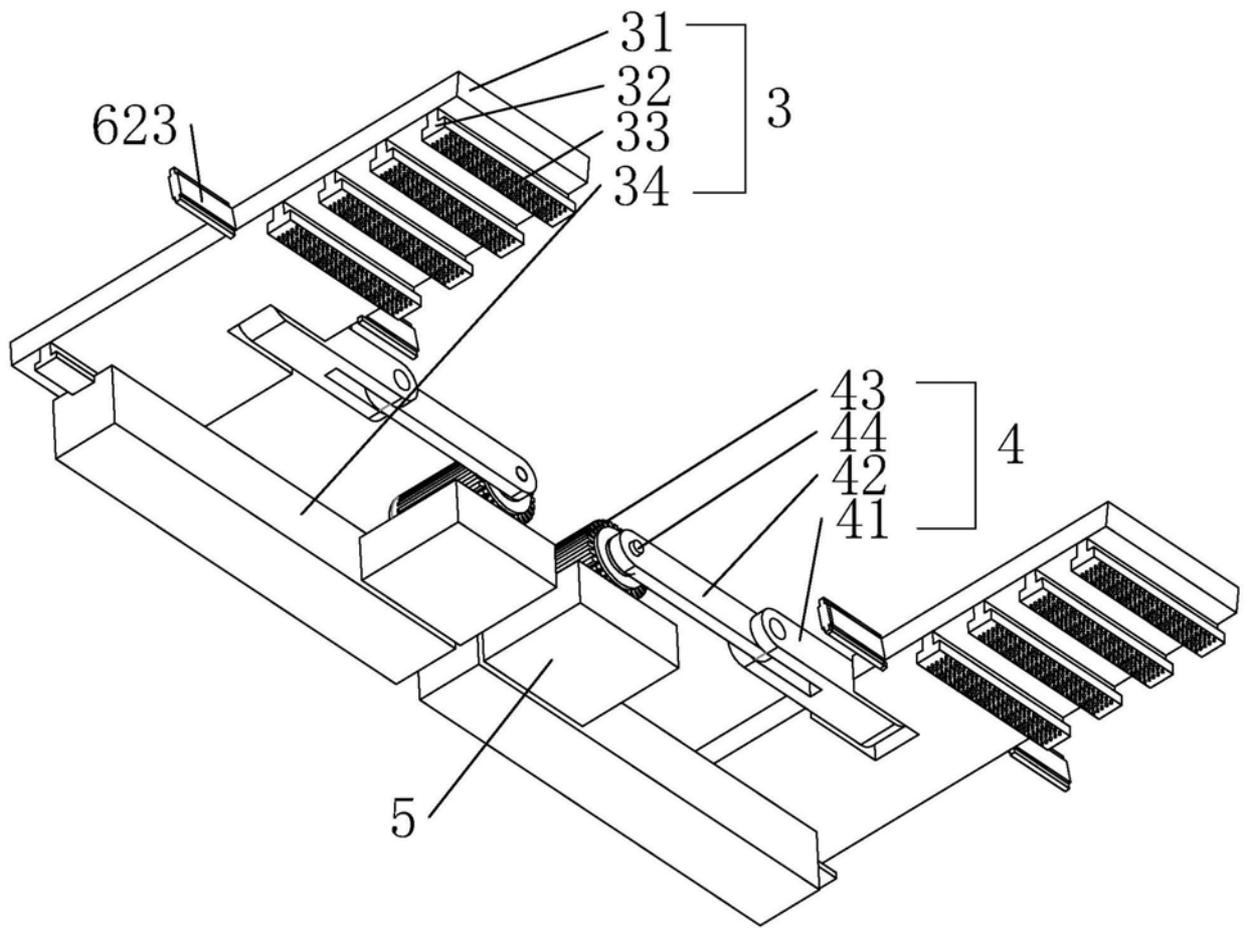


图3

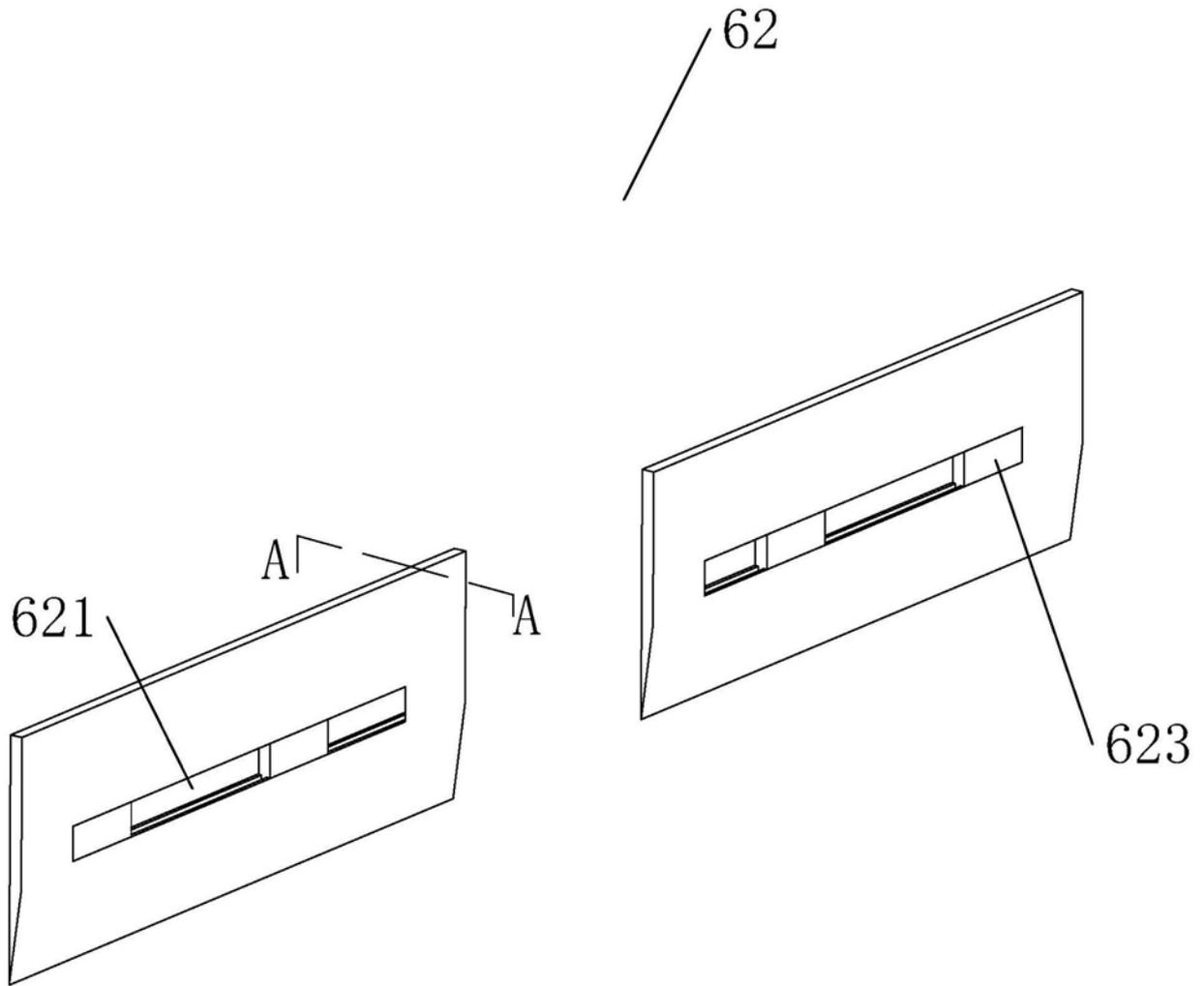


图4

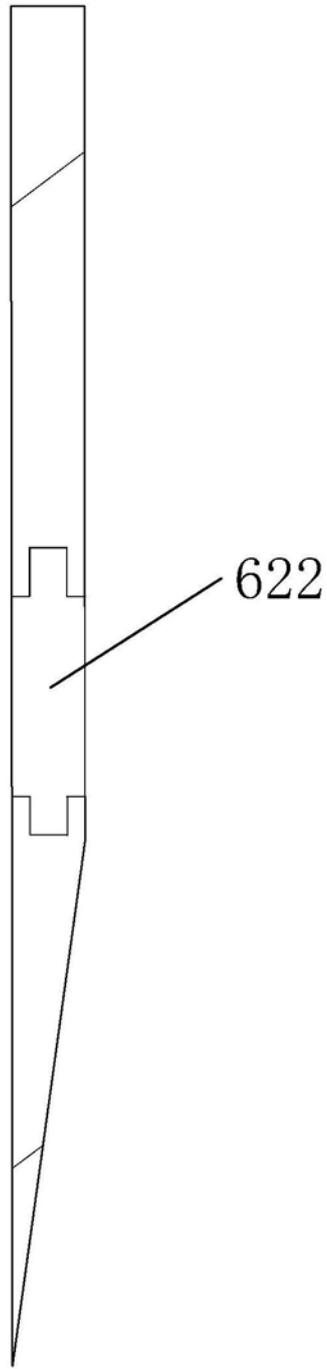


图5

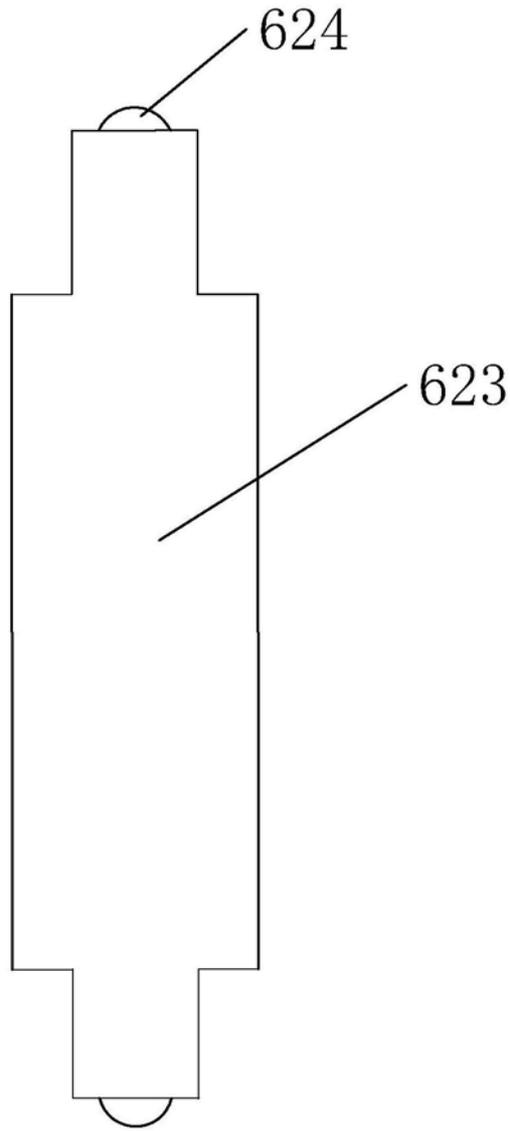


图6

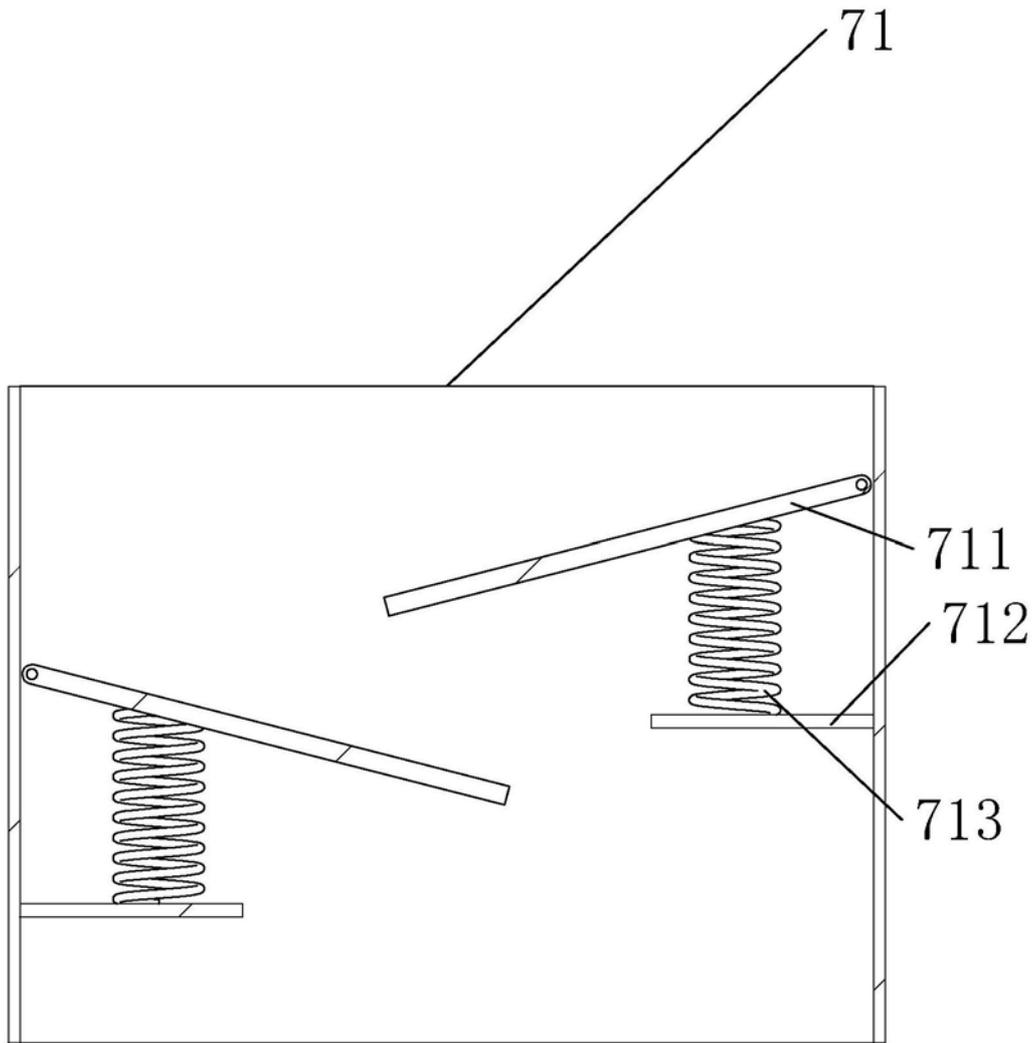


图7