



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220839627 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 26

(21) 申请号 202322376195.7

(22) 申请日 2023.09.01

(73) 专利权人 东莞海益机械配件有限公司
地址 523000 广东省东莞市寮步镇华南工业城

(72) 发明人 林恩道 谢少华 刘春景

(74) 专利代理机构 东莞领航汇专利代理事务所
(普通合伙) 44645
专利代理师 曾祥辉

(51) Int. Cl.

B24B 37/10 (2012.01)

B24B 37/34 (2012.01)

B24B 37/005 (2012.01)

B24B 41/02 (2006.01)

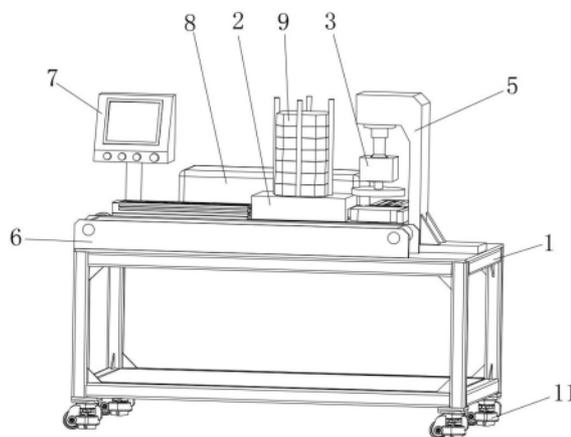
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种薄片自动落料研磨机器

(57) 摘要

本实用新型涉及自动研磨机技术领域,且公开了一种薄片自动落料研磨机器,包括底座,底座的上侧设置有推料装置,推料装置的一侧设置有推成品装置,底座靠近推料装置的上侧固定连接支撑柱,支撑柱的一端设置有研磨装置,推料装置相对所述推成品装置的一侧设置有出料装置,底座靠近推成品装置的一侧固定连接气源发生器,底座靠近所述气源发生器的上侧固定连接控制器,该薄片自动落料研磨机器,通过上述各组件之间的相互配合作用,使得叠放到上料槽内的薄片可以自动化的被推送至待打磨的位置,等待打磨好以后可以将打磨好的薄片被自动化的推送至传送带上收集或者转送至需要的位置的作用,有效提高了自动化生产的工作效率。



1. 一种薄片自动落料研磨机器,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上侧设置有推料装置(2),所述推料装置(2)的一侧设置有推成品装置(4),所述底座(1)靠近所述推料装置(2)的上侧固定连接有支撑柱(5),所述支撑柱(5)的一端设置有研磨装置(3),所述推料装置(2)相对所述推成品装置(4)的一侧设置有出料装置(6),所述底座(1)靠近所述推成品装置(4)的一侧固定连接有气源发生器(8),所述底座(1)靠近所述气源发生器(8)的上侧固定连接有控制器(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种薄片自动落料研磨机器,其特征在于:所述推料装置(2)包括操作台(21)、支架(22)、上料槽(23)、推料气缸(24)和推料块(25),所述底座(1)的上侧固定连接有操作台(21),所述操作台(21)的上侧固定连接有支架(22),所述支架(22)的上侧固定连接有上料槽(23),所述上料槽(23)的内侧抵接有薄片(9),所述支架(22)为倒U形设置,所述支架(22)的U形内侧面与所述操作台(21)上侧面形成一个通槽,通槽内侧活动连接有推料块(25),所述推料块(25)的一侧设置有推料气缸(24),所述支架(22)的上侧开设有与所述薄片(9)外侧相适配的通孔。

3. 根据权利要求2所述的一种薄片自动落料研磨机器,其特征在于:所述推料气缸(24)包括推料气缸本体(241)和推料活塞杆(242),所述底座(1)靠近所述操作台(21)的上侧通过安装座固定连接有推料气缸本体(241),所述推料气缸本体(241)中滑动连接有推料活塞杆(242),所述推料活塞杆(242)的一端与所述推料块(25)的一侧相固定连接,所述推料块(25)的下侧固定连接有T形块。

4. 根据权利要求3所述的一种薄片自动落料研磨机器,其特征在于:所述研磨装置(3)包括电动伸缩杆(31)、连接块(32)、伺服电机(33)和研磨盘(34),所述支撑柱(5)的一端开设有槽口,其槽口内顶壁固定连接电动伸缩杆(31),所述电动伸缩杆(31)的杆端部固定连接连接块(32),所述连接块(32)中开设有开口向下的盲槽,盲槽内顶壁固定连接有伺服电机(33),所述伺服电机(33)的输出轴固定连接研磨盘(34)。

5. 根据权利要求4所述的一种薄片自动落料研磨机器,其特征在于:所述推成品装置(4)包括推成品气缸(41)、推成品活塞杆(42)和推成品块(43),所述底座(1)靠近所述气源发生器(8)的上侧面通过固定座固定连接推成品气缸(41),所述推成品气缸(41)中滑动连接有推成品活塞杆(42),所述推成品活塞杆(42)的一侧固定连接推成品块(43),所述推成品块(43)的下侧固定连接T型块。

6. 根据权利要求5所述的一种薄片自动落料研磨机器,其特征在于:所述操作台(21)的上侧开设有滑槽(10),所述滑槽(10)包括横向滑槽(101)和纵向滑槽(102),所述推料块(25)的下侧开设有横向滑槽(101),所述横向滑槽(101)的内侧壁与所述推料块(25)下侧固定连接的T形块相匹配,所述推料块(25)可以沿着横向滑槽(101)所水平限位滑动,所述操作台(21)的上侧靠近所述推成品块(43)的正下方开设有纵向滑槽(102),所述推成品块(43)下侧固定连接的T形块与所述纵向滑槽(102)的内侧壁相适配,所述推成品块(43)可以沿着所述纵向滑槽(102)所水平限位滑动。

7. 根据权利要求5所述的一种薄片自动落料研磨机器,其特征在于:所述出料装置(6)包括固定板(61)、传动辊(62)、传送带(63)和电机(64),所述底座(1)靠近所述操作台(21)的一侧固定连接固定板(61),所述固定板(61)的两端均转动连接有传动辊(62),所述传动辊(62)的外侧设置有传送带(63),所述底座(1)靠近所述推料气缸本体(241)的上侧通过

固定座固定连接有电机(64),所述电机(64)的输出轴与所述传动辊(62)的一端相固定连接。

8.根据权利要求3所述的一种薄片自动落料研磨机器,其特征在于:所述底座(1)的下侧固定连接有呈均匀分布的万向轮(11)。

一种薄片自动落料研磨机器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动研磨机技术领域,具体为一种薄片自动落料研磨机器。

背景技术

[0002] 研磨工艺是利用涂敷、压嵌在研具上的磨料颗粒,在研具的加持下与工件的表面可以在在一定压力下,相互摩擦而产生相对运动,进一步对加工表面进行的精整精细化的加工过程。

[0003] 当然工业生产中,研磨工艺被广泛应用于各种材料的加工过程中,正常传统的研磨工艺操作效率比较低,并且常规的研磨则是一片一片分别进行夹装别分进行研磨,整个加工过程都是由人工完成。

[0004] 因此显得整个加工过程周期长,还存在一定的安全隐患,如何进一步提高工作效率让其自动的有序的落料,并在自动落料以后如何在自动研磨,等待自动研磨好的薄片如何自动化的被收集传送是人们亟需解决的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种薄片自动落料研磨机器,以解决背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种薄片自动落料研磨机器,包括底座,所述底座的上侧设置有推料装置,所述推料装置的一侧设置有推成品装置,所述底座靠近所述推料装置的上侧固定连接有支撑柱,所述支撑柱的一端设置有研磨装置,所述推料装置相对所述推成品装置的一侧设置有出料装置,所述底座靠近所述推成品装置的一侧固定连接有气源发生器,所述底座靠近所述气源发生器的上侧固定连接有控制器。

[0007] 进一步的,所述推料装置包括操作台、支架、上料槽、推料气缸和推料块,所述底座的上侧固定连接有操作台,所述操作台的上侧固定连接有支架,所述支架的上侧固定连接有上料槽,所述上料槽的内侧抵接有薄片,所述支架为倒U形设置,所述支架的U形内侧面与所述操作台上侧面形成一个通槽,通槽内侧活动连接有推料块,所述推料块的一侧设置有推料气缸,所述支架的上侧开设有与所述薄片外侧相适配的通孔。

[0008] 进一步的,所述推料气缸包括推料气缸本体和推料活塞杆,所述底座靠近所述操作台的上侧通过安装座固定连接有推料气缸本体,所述推料气缸本体中滑动连接有推料活塞杆,所述推料活塞杆的一端与所述推料块的一侧相固定连接,所述推料块的下侧固定连接T形块。

[0009] 人工将薄片放置叠放到上料槽内,具体放置叠放的数量可以按照实际生产的设计为准,此时最下方的一个薄片的下侧面就与操作台的上侧面抵接在一起,处于被推出的状态,再通过推料气缸本体与气源发生器相连接,用来提供给推料气缸本体驱动力,因此当推料气缸本体受到气源发生器提供的驱动力以后产生推料活塞杆的向前移动,进一步带动推料块沿着横向滑槽向前做限位移动,进一步推料块与薄片的一侧相抵接住并推动其向前移

动,直到薄片的另一侧与操作台的内侧壁相抵完成整个推料定位的动作,此时推料块的上侧与没有下落的其他的薄片相接处,进而阻止其他的薄片继续往下落到推料活塞杆的杆体上,影响推料活塞杆的收缩运动;

[0010] 进一步的,所述研磨装置包括电动伸缩杆、连接块、伺服电机和研磨盘,所述支撑柱的一端开设有槽口,其槽口内顶壁固定连接电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的杆端部固定连接连接块,所述连接块中开设有开口向下的盲槽,盲槽内顶壁固定连接伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定连接研磨盘。

[0011] 随后固定连接在支撑柱一端的电动伸缩杆开始向下延伸运动,进而带动与其杆端部固定连接连接块向下产生运动,由于在连接块中固定连接的伺服电机开始工作旋转,进而使得与伺服电机的输出轴固定连接的研磨盘跟着一起旋转运动,进而对处于研磨盘正下方的薄片进行研磨;

[0012] 进一步的,所述推成品装置包括推成品气缸、推成品活塞杆和推成品块,所述底座靠近所述气源发生器的上侧面通过固定座固定连接推成品气缸,所述推成品气缸中滑动连接推成品活塞杆,所述推成品活塞杆的一侧固定连接推成品块,所述推成品块的下侧固定连接T型块。

[0013] 通过电动伸缩杆进行收缩运动,使得研磨盘的下侧与薄片的上侧面相分离,由于推成品气缸与气源发生器相连接,同样给推成品气缸提供动力源使得推成品活塞杆可以在推成品气缸内运动位移,当推成品活塞杆向前滑动运动产生位移以后,带动与推成品活塞杆相固定连接的推成品块沿着纵向滑槽设置的方向限位向前运动,进一步推动与推成品块的一侧面相抵接的薄片向前运动,直到薄片运动到出料装置中的传送带上面时,推成品活塞杆在推成品气缸的作用下收缩回来复位等待下一次研磨好的薄片再进行推动至传送带的上侧面上;

[0014] 进一步的,所述操作台的上侧开设有滑槽,所述滑槽包括横向滑槽和纵向滑槽,所述推料块的下侧开设有横向滑槽,所述横向滑槽的内侧壁与所述推料块下侧固定连接的T形块相匹配,所述推料块可以沿着横向滑槽所水平限位滑动,所述操作台的上侧靠近所述推成品块的正下方开设有纵向滑槽,所述推成品块下侧固定连接的T形块与所述纵向滑槽的内侧壁相适配,所述推成品块可以沿着所述纵向滑槽所水平限位滑动。

[0015] 进一步的,所述出料装置包括固定板、传动辊、传送带和电机,所述底座靠近所述操作台的一侧固定连接固定板,所述固定板的两端均转动连接传动辊,所述传动辊的外侧设置传送带,所述底座靠近所述推料气缸本体的上侧通过固定座固定连接电机,所述电机的输出轴与所述传动辊的一端相固定连接。

[0016] 由出料装置中的电机开始旋转工作,进一步带动与其输出轴固定连接的传动辊进行旋转,通过传动辊的旋转进一步带动设置在传动辊外侧的传送带向前平移运动,进而带动处于传送带上侧的薄片向前运动,并传送至下一步工序或者收集整理起来备用;

[0017] 进一步的,所述底座的下侧固定连接呈均匀分布的万向轮。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种薄片自动落料研磨机器,具备以下有益效果:

[0019] 1、该薄片自动落料研磨机器,通过底座、推料装置、推成品装置、支撑柱、研磨装置、出料装置、气源发生器、控制器各组件之间的相互配合作用,使得叠放到上料槽内的薄

片可以自动化的被推送至待打磨的位置,等待打磨好以后可以将打磨好的薄片被自动化的推送至传送带上收集或者转送至需要的位置的作用,因此取得了有效提高了自动化生产的工作效率,可以让其自动有序的落料且在自动落料以后进一步的可以进行自动研磨,等待自动研磨好的薄片可以通过传送带自动化的收集传送的有益效果;

[0020] 2、该薄片自动落料研磨机器,通过可以通过控制器来完成自行设定程序间隔时间,来进一步控制自动化的精细过程,进一步提高研磨效率,取得了更精细化的操作,极大的提高了生产力,提高了经济效益的有益效果;

[0021] 3、该薄片自动落料研磨机器,通过在底座的下侧固定连接的均匀分布的万向轮,可以很省力的移动机器,任意调节角度,来满足适用各种不同的应用场景,取得了方便实用的有益效果。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型正面立体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型俯视立体结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型推料装置部分剖切结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型推料装置工作状态、研磨装置剖切示意图;

[0026] 图5为本实用新型限位滑槽内部剖切结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型推成品装置立体结构示意图;

[0028] 图7为本实用新型出料装置立体结构示意图。

[0029] 图中:1、底座;2、推料装置;21、操作台;22、支架;23、上料槽;24、推料气缸;241、推料气缸本体;242、推料活塞杆;25、推料块;3、研磨装置;31、电动伸缩杆;32、连接块;33、伺服电机;34、研磨盘;4、推成品装置;41、推成品气缸;42、推成品活塞杆;43、推成品块;5、支撑柱;6、出料装置;61、固定板;62、传动辊;63、传送带;64、电机;7、控制器;8、气源发生器;9、薄片;10、滑槽;101、横向滑槽;102、纵向滑槽;11、万向轮。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

实施例

[0031] 请参阅图1-图7,一种薄片自动落料研磨机器,包括底座1,底座1的上侧设置有推料装置2,推料装置2的一侧设置有推成品装置4,底座1靠近推料装置2的上侧固定连接有支撑柱5,支撑柱5的一端设置有研磨装置3,推料装置2相对推成品装置4的一侧设置有出料装置6,底座1靠近推成品装置4的一侧固定连接有气源发生器8,底座1靠近气源发生器8的上侧固定连接有控制器7。

[0032] 进一步的,推料装置2包括操作台21、支架22、上料槽23、推料气缸24和推料块25,底座1的上侧固定连接有操作台21,操作台21的上侧固定连接有支架22,支架22的上侧固定

连接有上料槽23,上料槽23的内侧抵接有薄片9,支架22为倒U形设置,支架22的U形内侧面与操作台21上侧面形成一个通槽,通槽内侧活动连接有推料块25,推料块25的一侧设置有推料气缸24,支架22的上侧开设有与薄片9外侧相适配的通孔。

[0033] 进一步的,推料气缸24包括推料气缸本体241和推料活塞杆242,底座1靠近操作台21的上侧通过安装座固定连接推料气缸本体241,推料气缸本体241中滑动连接有推料活塞杆242,推料活塞杆242的一端与推料块25的一侧相固定连接,推料块25的下侧固定连接有T形块。

[0034] 人工将薄片9放置叠放到上料槽23内,具体放置叠放的数量可以按照实际生产的设计为准,此时最下方的一个薄片9的下侧面就与操作台21的上侧面抵接在一起,处于被推出的状态,再通过推料气缸本体241与气源发生器8相连接,用来提供给推料气缸本体241驱动力,因此当推料气缸本体241受到气源发生器8提供的驱动力以后产生推料活塞杆242的向前移动,进一步带动推料块25沿着横向滑槽101向前做限位移,进一步推料块25与薄片9的一侧相抵接住并推动其向前移动,直到薄片9的另一侧与操作台21的内侧壁相抵完成整个推料定位的动作,此时推料块25的上侧与没有下落的其他的薄片9相接处,进而阻止其他的薄片9继续往下落到推料活塞杆242的杆体上,影响推料活塞杆242的收缩运动;

[0035] 进一步的,研磨装置3包括电动伸缩杆31、连接块32、伺服电机33和研磨盘34,支撑柱5的一端开设有槽口,其槽口内顶壁固定连接电动伸缩杆31,电动伸缩杆31的杆端部固定连接连接块32,连接块32中开设有开口向下的盲槽,盲槽内顶壁固定连接伺服电机33,伺服电机33的输出轴固定连接研磨盘34。

[0036] 随后固定连接在支撑柱5一端的电动伸缩杆31开始向下延伸运动,进而带动与其杆端部固定连接连接块32向下产生运动,由于在连接块32中固定连接的伺服电机33开始工作旋转,进而使得与伺服电机33的输出轴固定连接的研磨盘34跟着一起旋转运动,进而对处于研磨盘34正下方的薄片9进行研磨;

[0037] 进一步的,推成品装置4包括推成品气缸41、推成品活塞杆42和推成品块43,底座1靠近气源发生器8的上侧面通过固定座固定连接推成品气缸41,推成品气缸41中滑动连接有推成品活塞杆42,推成品活塞杆42的一侧固定连接推成品块43,推成品块43的下侧固定连接有T型块。

[0038] 通过电动伸缩杆31进行收缩运动,使得研磨盘34的下侧与薄片9的上侧面相分离,由于推成品气缸41与气源发生器8相连接,同样给推成品气缸41提供动力源使得推成品活塞杆42可以在推成品气缸41内运动位移,当推成品活塞杆42向前滑动运动产生位移以后,带动与推成品活塞杆42相固定连接的推成品块43沿着纵向滑槽102设置的方向限位向前运动,进一步推动与推成品块43的一侧面相抵接的薄片9向前运动,直到薄片9运动到出料装置6中的传送带63上面时,推成品活塞杆42在推成品气缸41的作用下收缩回来复位等待下一次研磨好的薄片9再进行推动至传送带63的上侧面上;

[0039] 进一步的,操作台21的上侧开设有滑槽10,滑槽10包括横向滑槽101和纵向滑槽102,推料块25的下侧开设有横向滑槽101,横向滑槽101的内侧壁与推料块25下侧固定连接的T形块相匹配,推料块25可以沿着横向滑槽101所水平限位滑动,操作台21的上侧靠近推成品块43的正下方开设有纵向滑槽102,推成品块43下侧固定连接的T形块与纵向滑槽102的内侧壁相适配,推成品块43可以沿着纵向滑槽102所水平限位滑动。

[0040] 进一步的,出料装置6包括固定板61、传动辊62、传送带63和电机64,底座1靠近操作台21的一侧固定连接有固定板61,固定板61的两端均转动连接有传动辊62,传动辊62的外侧设置有传送带63,底座1靠近推料气缸本体241的上侧通过固定座固定连接有电机64,电机64的输出轴与传动辊62的一端相固定连接。

[0041] 由出料装置6中的电机64开始旋转工作,进一步带动与其输出轴固定连接的传动辊62进行旋转,通过传动辊62的旋转进一步带动设置在传动辊62外侧的传送带63向前平移运动,进而带动处于传送带63上侧的薄片9向前运动,并传送至下一步工序或者收集整理起来备用;

[0042] 进一步的,底座1的下侧固定连接有呈均匀分布的万向轮11。

[0043] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0044] 使用时,首先将设备接通上电源,人工将薄片9放置叠放到上料槽23内,具体放置叠放的数量可以按照实际生产的设计为准,此时最下方的一个薄片9的下侧面就与操作台21的上侧面抵接在一起,处于被推出的状态,再通过推料气缸本体241与气源发生器8相连接,用来提供给推料气缸本体241驱动力,因此当推料气缸本体241受到气源发生器8提供的驱动力以后产生推料活塞杆242的向前移动,进一步带动推料块25沿着横向滑槽101向前做限位移动,进一步推料块25与薄片9的一侧相抵接住并推动其向前移动,直到薄片9的另一侧与操作台21的内侧壁相抵完成整个推料定位的动作,此时推料块25的上侧与没有下落的其他的薄片9相接处,进而阻止其他的薄片9继续往下落到推料活塞杆242的杆体上,影响推料活塞杆242的收缩运动,与此同时与推料块25侧边相抵接的薄片9处于伺服电机33的正下方位置,相互的抵接动作使得薄片9不会产生移动,等待下一步的研磨动作;

[0045] 随后固定连接在支撑柱5一端的电动伸缩杆31开始向下延伸运动,进而带动与其杆端部固定连接的连接块32向下产生运动,由于在连接块32中固定连接的伺服电机33开始工作旋转,进而使得与伺服电机33的输出轴固定连接的研磨盘34跟着一起旋转运动,进而对处于研磨盘34正下方的薄片9进行研磨;

[0046] 接着当薄片9被研磨好以后,推料气缸本体241就会在气源发生器8的作用下使得推料活塞杆242做收缩动作,进一步带动推料块25沿着横向滑槽101的限位方向往后移动,当推料活塞杆242完全退回到推料气缸本体241中时,处在上料槽23内的其与堆叠状态的薄片9最下面的一块会落到操作台21的上侧面上,等待被推料块25下次的推出进行研磨动作;

[0047] 于此同时,电动伸缩杆31进行收缩运动,使得研磨盘34的下侧与薄片9的上侧面相分离,由于推成品气缸41与气源发生器8相连接,同样给推成品气缸41提供动力源使得推成品活塞杆42可以在推成品气缸41内运动位移,当推成品活塞杆42向前滑动运动产生位移以后,带动与推成品活塞杆42相固定连接的推成品块43沿着纵向滑槽102设置的方向限位向前运动,进一步推动与推成品块43的一侧面相抵接的薄片9向前运动,直到薄片9运动到出料装置6中的传送带63上面时,推成品活塞杆42在推成品气缸41的作用下收缩回来复位等待下一次研磨好的薄片9再进行推动至传送带63的上侧面上;

[0048] 最后由出料装置6中的电机64开始旋转工作,进一步带动与其输出轴固定连接的传动辊62进行旋转,通过传动辊62的旋转进一步带动设置在传动辊62外侧的传送带63向前平移运动,进而带动处于传送带63上侧的薄片9向前运动,并传送至下一步工序或者收集整理起来备用,等待上述工作全部完成以后,接着推料气缸本体241会继续在气源发生器8的

作用下,重复上述步骤过程,以完成整个自动化研磨的生产全部过程,其中,可以通过控制器7来完成自行设定程序间隔时间,来进一步控制自动化的精细过程,进一步提高研磨效率,因此取得了在研磨完成以后可以自动化收集转送的有益效果,极大的提高了生产力,提高了经济效益。

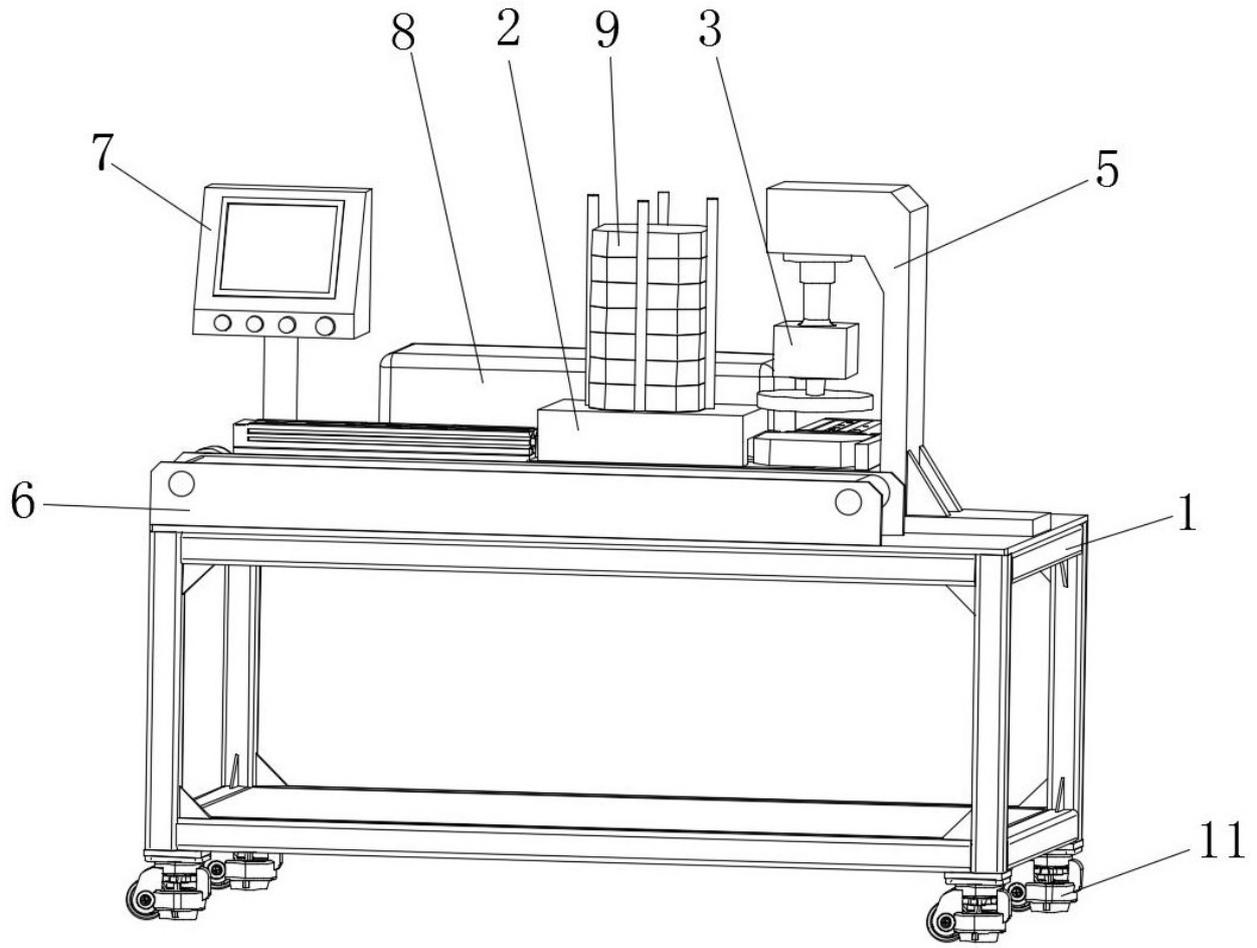


图 1

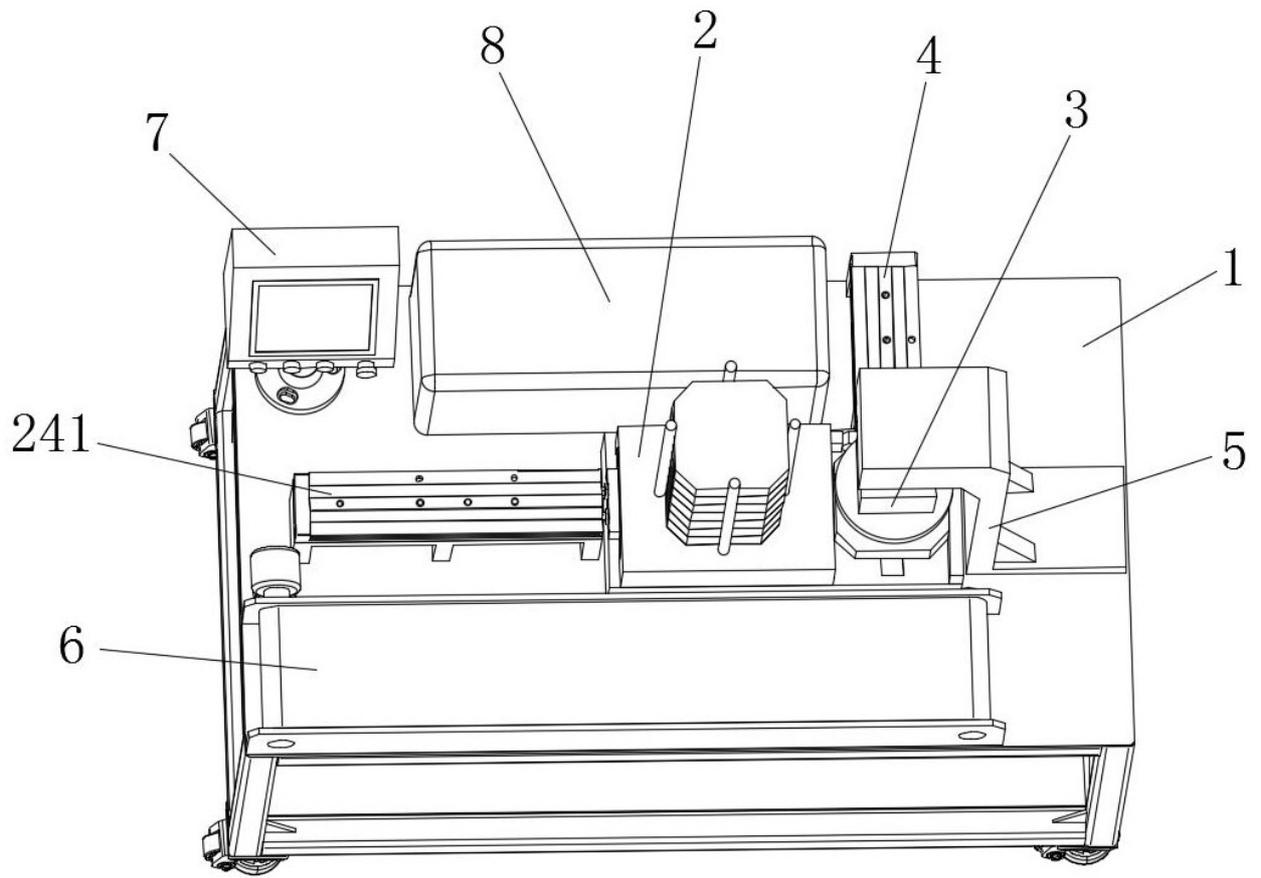


图 2

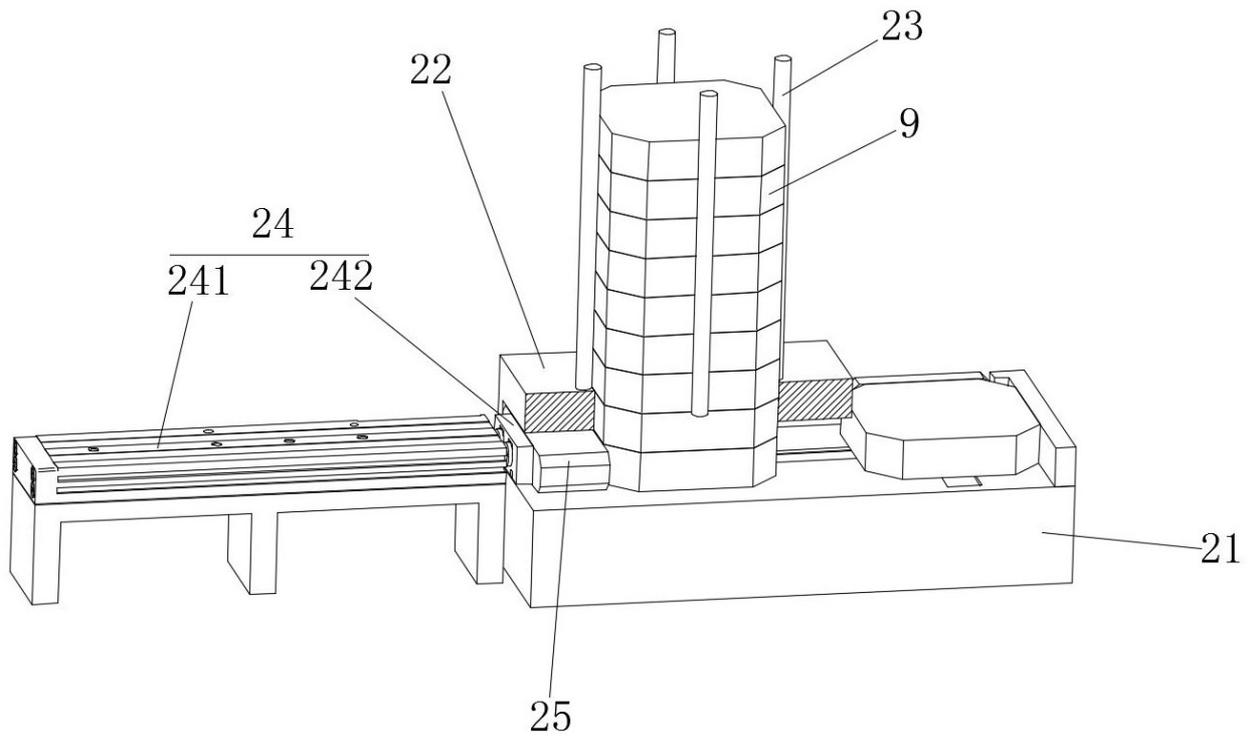


图 3

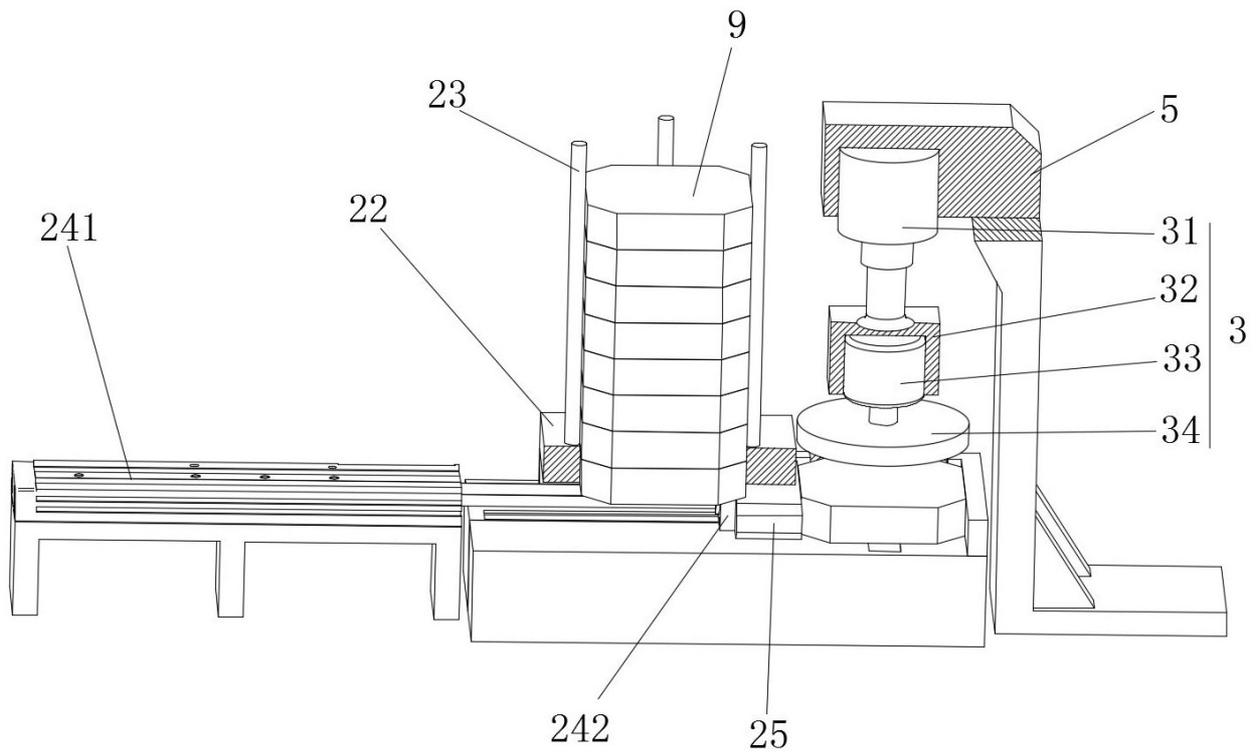


图 4

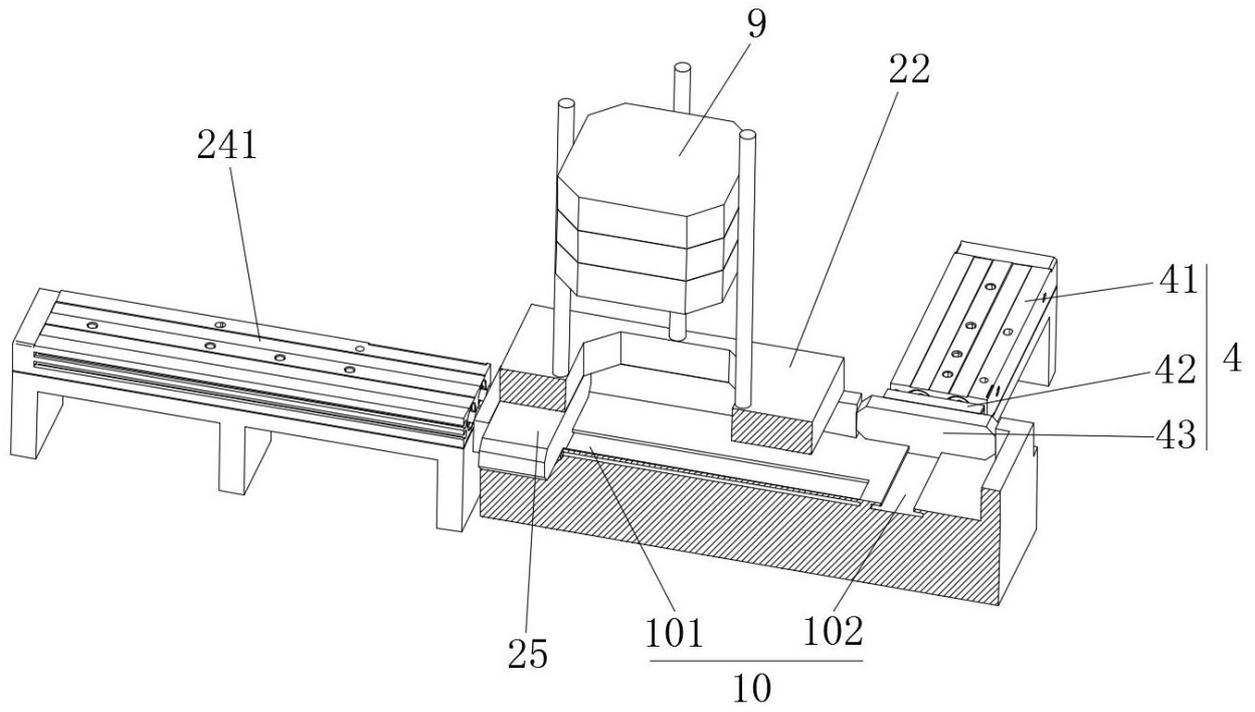


图 5

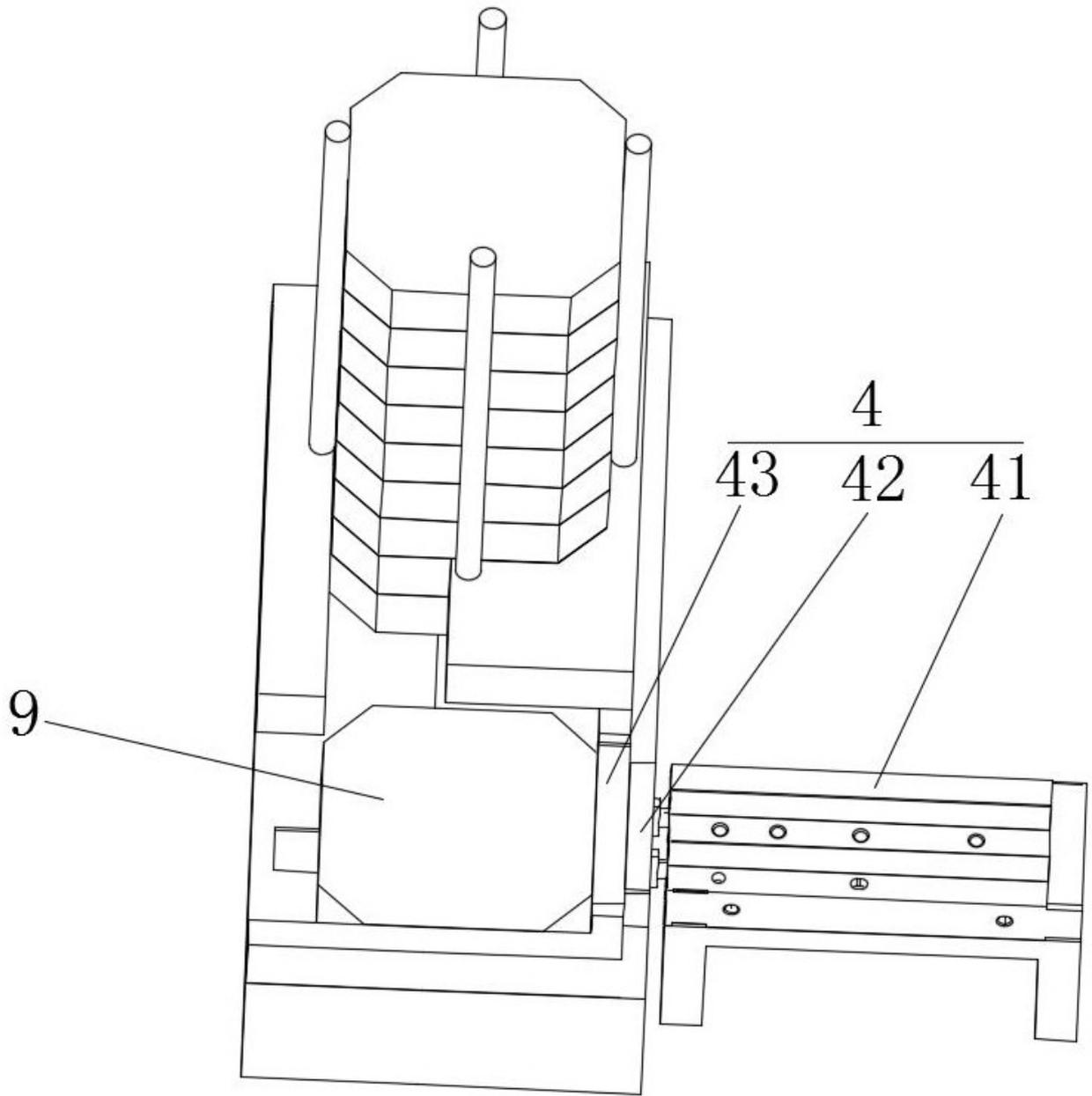


图 6

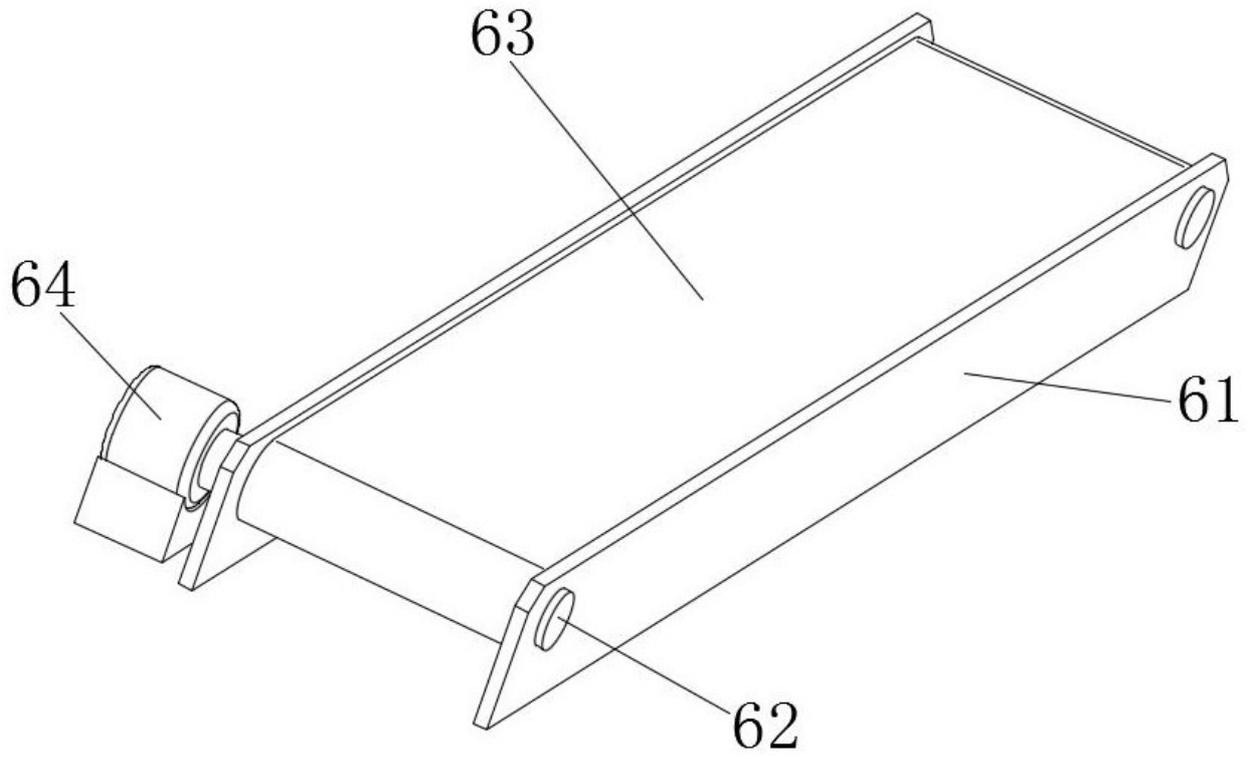


图 7