



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108526971 B

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201810213930.3

(22)申请日 2018.03.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108526971 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(73)专利权人 万金芬
地址 317103 浙江省台州市三门县亭旁镇
亭山路62号

(72)发明人 陈善兰

(51)Int.Cl.
B23Q 7/00(2006.01)
B23Q 7/06(2006.01)
B23Q 7/10(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 204324306 U,2015.05.13,
CN 107512568 A,2017.12.26,
CN 206624428 U,2017.11.10,
CN 204400075 U,2015.06.17,
CN 205732664 U,2016.11.30,
EP 0445496 A1,1991.09.11,
CN 206528982 U,2017.09.29,

审查员 韩胜南

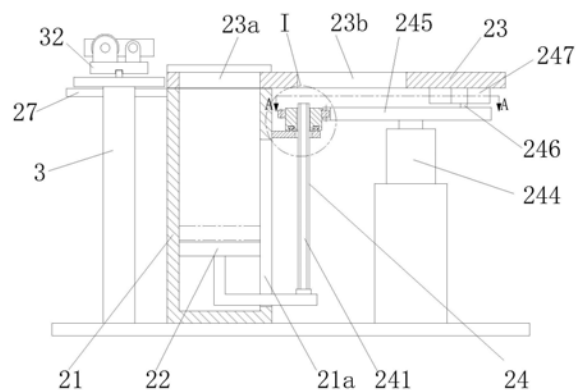
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种板材用自动化上料机

(57)摘要

本发明涉及一种板材用自动化上料机,包括底板,底板的右侧设有将板材依次层推取出且间歇输出的取料机构、左侧设有磁吸附板材且定位距离可调的抓取放料机构;抓取放料机构包括气动导轨、安装在气动导轨上的滑块、与滑块滑动配合的导杆、与导杆平行分布的螺杆、安装在螺杆上的调节螺母、电磁吸盘;取料机构包括料箱、与料箱竖直滑动配合的推板、工作台、与工作台水平滑动配合的取料板、驱动推板的驱动机构。本发明能够对板材加工进行机械化式输送、抓取和定位放料,提高了作业的安全性,减少事故发生率,降低劳动强度,提高工作效率;整个装置具有操作简单、结构紧凑、制造成本低的优点。



1. 一种板材用自动化上料机,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的右侧设有将板材依次层推取出且间歇输出的取料机构(2)、左侧设有磁吸附板材且定位距离可调的抓取放料机构(3),所述取料机构(2)包括料箱(21)、与料箱(21)垂直滑动配合且右端部伸出料箱(21)的推板(22)、固定在料箱(21)左端的工作台(27)、与工作台(27)水平滑动配合的取料板(23)、驱动推板(22)提升单个板材到取料板(23)中且带动取料板(23)作间歇式水平往复运动的驱动机构(24),所述驱动机构(24)包括固定在推板(22)上右端部的丝杠(241)、与丝杠(241)相连且安装在料箱(21)上的转动螺母(242)、套装在转动螺母(242)上的齿圈(243)、与齿圈(243)啮合且连接有电机(244)的不完全齿轮(245)、固定在不完全齿轮(245)上远离圆心处的圆柱(246)、固定在取料板(23)的下端且与圆柱(246)配合的驱动板(247)。

2. 根据权利要求1所述的一种板材用自动化上料机,其特征在于:所述抓取放料机构(3)包括固定在底板(1)左前方的气动导轨(31)、安装在气动导轨(31)上的滑块(32)、与滑块(32)滑动配合且沿气动导轨(31)的长度方向分布的导杆(33)、与导杆(33)平行分布的螺杆(34)、安装在螺杆(34)上且与滑块(32)配合的调节螺母(35)、固定在螺杆(34)和导杆(33)后端部的电磁吸盘(36)。

一种板材用自动化上料机

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车生产加工技术领域,具体的说是一种板材用自动化上料机。

背景技术

[0002] 汽车零部件在加工时,要对工件进行一系列车、铣、磨、锻等机械加工方式,众所周知,由于我国现代化工业起步晚、发展缓慢,许多零部件加工企业中的设备陈旧,创造性低下,加工方式较为原始,劳动力密集。目前,大多数车间生产时仍采用人工上料,而产线上的设备一般体积大且笨重,危险性高。

[0003] 一般零部件加工用到最多的为板材,人工将板材将从物料箱中取出,直接在加工设备上进行操作,安全性低,劳动强度高,长时间使人疲劳度增加,致使工作效率低下,易引发失误,增加安全事故发生的概率。

发明内容

[0004] 为了避免和解决上述技术问题,本发明提出了一种板材用自动化上料机。

[0005] 本发明所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0006] 一种板材用自动化上料机,包括底板,所述底板的右侧设有将板材依次层推取出且间歇输出的取料机构、左侧设有磁吸附板材且定位距离可调的抓取放料机构。

[0007] 优选的,所述抓取放料机构包括固定在底板左前方的气动导轨、安装在气动导轨上的滑块、与滑块滑动配合且沿气动导轨的长度方向分布的导杆、与导杆平行分布的螺杆、安装在螺杆上且与滑块配合的调节螺母、固定在螺杆和导杆后端部的电磁吸盘。

[0008] 优选的,所述转动螺母上同轴设有T形环状凸块,所述滑块上设有与T形环状凸块配合的滑槽。

[0009] 优选的,所述取料机构包括料箱、与料箱竖直滑动配合且右端部伸出料箱的推板、固定在料箱左端的工作台、与工作台水平滑动配合的取料板、驱动推板提升单个板材到取料板中且带动取料板作间歇式水平往复运动的驱动机构。所述料箱的顶部连接有与取料板滑动配合的滑道。

[0010] 优选的,所述取料板上设有安装工件的通孔。

[0011] 优选的,所述驱动机构包括固定在推板上右端部的丝杠、与丝杠相连且安装在料箱上的转动螺母、套装在转动螺母上的齿圈、与齿圈啮合且连接有电机的不完全齿轮、固定在不完全齿轮上远离圆心处的圆柱、固定在取料板的下端且与圆柱配合的驱动板。

[0012] 优选的,所述取料板上设有供丝杠穿过的避让孔。

[0013] 优选的,所述料箱的右侧壁上设有与推板配合的滑槽。

[0014] 优选的,所述料箱上设有与转动螺母配合的安装台,所述安装台上设有与转动螺母滑动配合的T形环凸部。

[0015] 优选的,所述不完全齿轮上有齿部分的圆心角为90度。

[0016] 优选的,所述不完全齿轮与齿圈啮合结束,转动螺母经丝杠驱动推板上升单个板

材的高度。

[0017] 优选的,所述驱动板包括两个呈前后对称设置的U形叉板、连接在两个U形叉板的左右两侧且呈对称设置的圆弧板。

[0018] 优选的,所述圆柱与U形叉板配合时,带动驱动板左移的距离等于料箱中板材到抓取放料机构处最小距离。

[0019] 优选的,所述圆弧板的圆心夹角均为90度。

[0020] 优选的,本装置加工板材的材质为铁或钢中的任一种。

[0021] 本发明的有益效果是:

[0022] 本发明结构设计巧妙,能够对板材加工进行机械化式输送、抓取和定位放料,实现连续作业化作业,将人工脱离板材上料过程,大大提高了工人作业的安全性,减少事故发生率,降低劳动强度,提高工作效率;整个装置操作简单,使用方便,自动化程度高,具有结构紧凑、制造成本低的优点。

附图说明

[0023] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0024] 图1为本发明的结构组成示意图;

[0025] 图2为图1的I处局部放大图;

[0026] 图3为图1的A-A向局部剖视图;

[0027] 图4为本发明的俯视图;

[0028] 图5为图4的II处局部放大图。

具体实施方式

[0029] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面对本发明进一步阐述。

[0030] 如图1至图5所示,一种板材用自动化上料机,包括底板1,所述底板1的右侧设有将板材依次层推取出且间歇输出的取料机构2、左侧设有磁吸附板材且定位距离可调的抓取放料机构3。

[0031] 所述抓取放料机构3包括固定在底板1左前方的气动导轨31、安装在气动导轨31上的滑块32、与滑块32滑动配合且沿气动导轨31的长度方向分布的导杆33、与导杆33平行分布的螺杆34、安装在螺杆34上且与滑块32配合的调节螺母35、固定在螺杆34和导杆33后端的电磁吸盘36。

[0032] 所述调节螺母35上同轴设有T形环状凸块35a,所述滑块32上设有与T形环状凸块35a配合的滑槽32a。

[0033] 其中,抓取放料机构3中通过旋动调节螺母35,带动螺杆34前后移动,调整电磁吸盘36与滑块32之间的距离,可以用于适应不同距离处加工设备的使用。

[0034] 所述取料机构2包括料箱21、与料箱21竖直滑动配合且右端部伸出料箱21的推板22、固定在料箱21左端的工作台27、与工作台27水平滑动配合的取料板23、驱动推板22提升单个板材到取料板23中且带动取料板23作间歇式水平往复运动的驱动机构24。所述料箱21的顶部连接有与取料板23滑动配合的滑道28。

- [0035] 所述取料板23上设有安装工件的通孔23a。
- [0036] 所述驱动机构24包括固定在推板22上右端部的丝杠241、与丝杠241相连且安装在料箱21上的转动螺母242、套装在转动螺母242上的齿圈243、与齿圈243啮合且连接有电机244的不完全齿轮245、固定在不完全齿轮245上远离圆心处的圆柱246、固定在取料板23的下端且与圆柱246配合的驱动板247。
- [0037] 所述取料板23上设有供丝杠241穿过的避让孔23b。
- [0038] 所述料箱21的右侧壁上设有与推板22配合的滑槽21a。
- [0039] 所述料箱21上设有与转动螺母242配合的安装台25,所述安装台25上设有与转动螺母242滑动配合的T形环凸部26。
- [0040] 所述不完全齿轮245上有齿部分的圆心角为90度。
- [0041] 所述不完全齿轮245与齿圈243啮合结束,转动螺母242经丝杠241驱动推板22上升单个板材的高度。
- [0042] 所述驱动板247包括两个呈前后对称设置的U形叉板247a、连接在两个U形叉板247a的左右两侧且呈对称设置的圆弧板247b。使用时,将驱动板247的运动分为上料停歇、左推送料、取料停歇、右推复位四个阶段,实现间隙式往复运动。
- [0043] 所述圆柱246与U形叉板247a配合时,带动驱动板247左移的距离等于料箱21中板材到抓取放料机构3处最小距离。
- [0044] 所述圆弧板247b的圆心夹角均为90度。
- [0045] 本装置加工板材的材质为铁或钢中的任一种。
- [0046] 本发明使用时,将板材放置在料箱21中直至最上侧的板材与料箱21的顶部齐平,电机244驱动不完全齿轮245转动,有齿部分啮合齿圈243使得丝杠241上升,带动推板22将上层的板材推出料箱21并进入取料板23上通孔23a中,再该过程中,不完全齿轮245上的圆柱246与驱动板247中右侧的圆弧板247b配合,驱动板247不动。
- [0047] 不完全齿轮245继续转动,圆柱246与后端的U形叉板247a配合,推动取料板23向左移动,将板材运输到电磁吸盘36的正后方,则圆柱246与左侧的圆弧板247b配合,取料板23处于停歇状态。
- [0048] 此时,气动导轨31带动滑块32移动,经过板材时电磁吸盘36吸附抓取,当导杆33的后端部经过加工设备安装工件处时,电磁吸盘36将工件放下并恢复到原位置,则圆柱24与前侧U形叉板247a配合,将取料板23带回最初位置。
- [0049] 重复上述操作,实现对板材持续上料。
- [0050] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

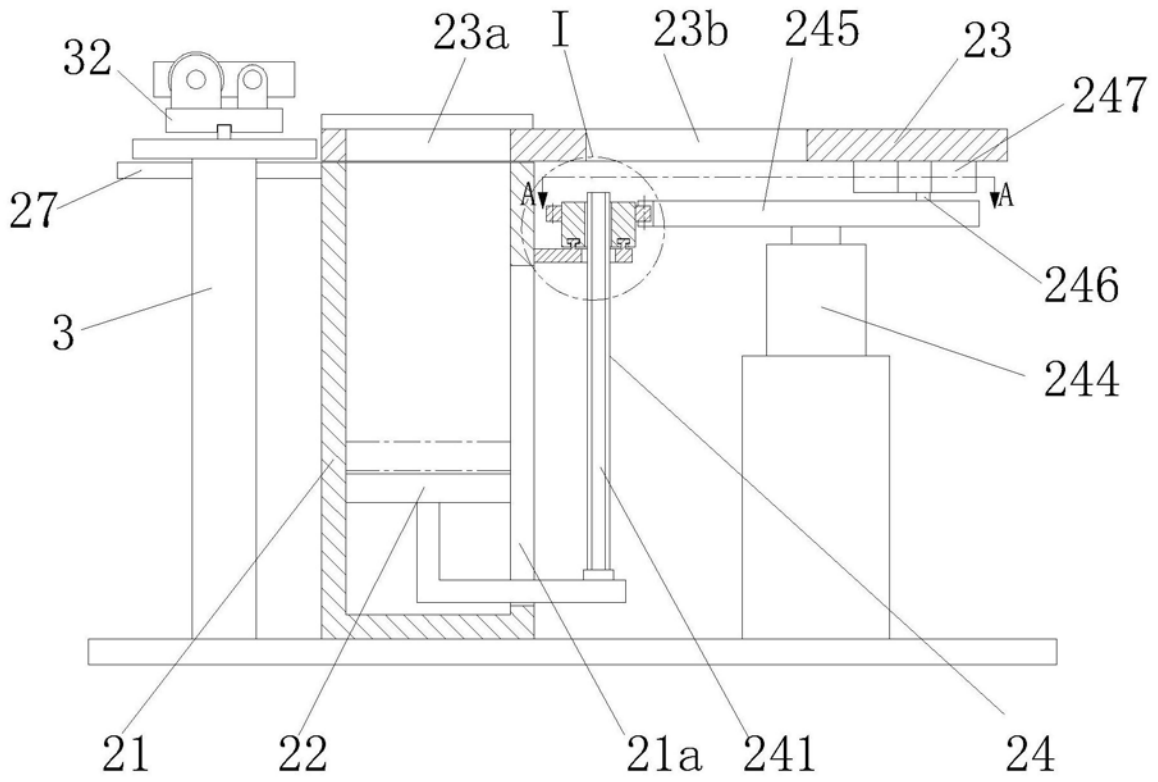


图1

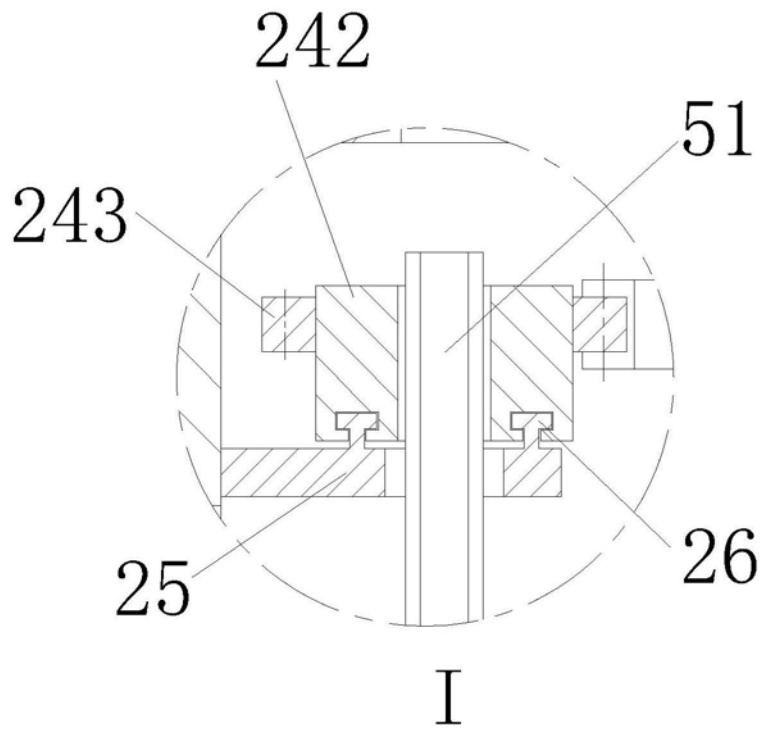


图2

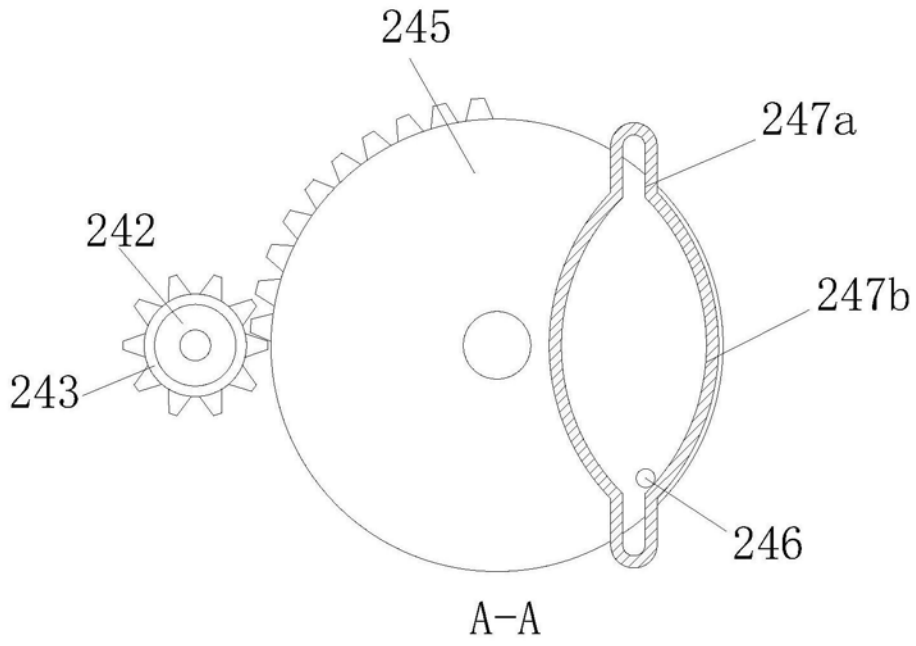


图3

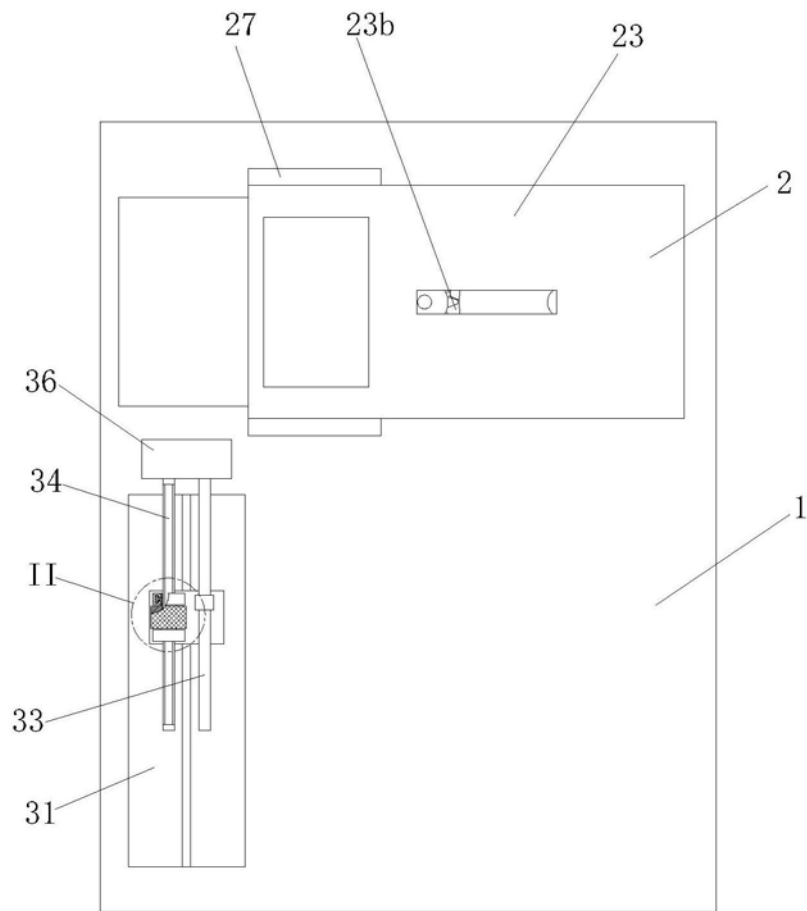


图4

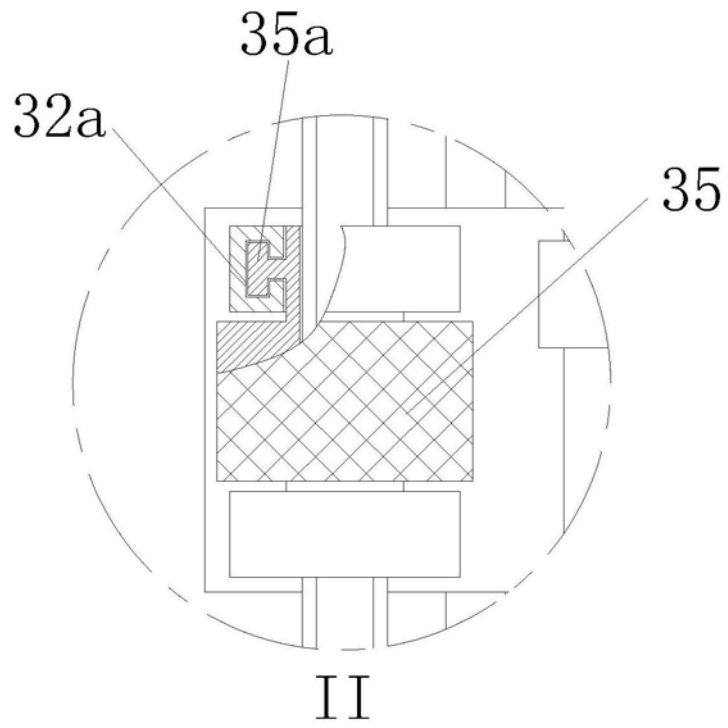


图5