



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214289747 U

(45) 授权公告日 2021. 09. 28

(21) 申请号 202120194757.4

(22) 申请日 2021.01.25

(73) 专利权人 东营瑞亚特汽车配件有限公司

地址 257300 山东省东营市广饶县大王镇  
延集村

(72) 发明人 延康 延栋

(74) 专利代理机构 北京成实知识产权代理有限公司 11724

代理人 陈永虔

(51) Int. Cl.

B08B 3/12 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

B65G 47/248 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 13/06 (2006.01)

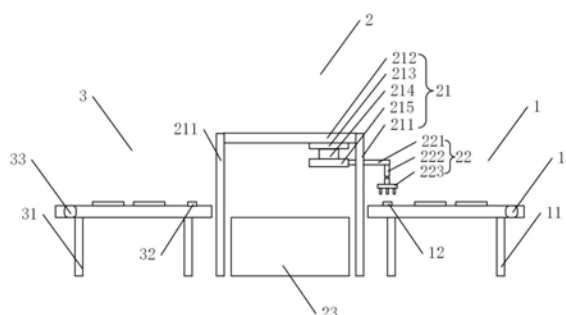
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种刹车盘清洗装置

(57) 摘要

本实用新型涉及刹车盘生产技术领域,尤其涉及一种刹车盘清洗装置,包括沿输送方向依次设置的输入辊道、清洗机构和输出辊道,所述输入辊道和所述输出辊道上靠近所述清洗机构的一端分别设有第一接近开关和第二接近开关,所述清洗机构包括可沿输送方向往复滑移的滑动机构,所述滑动机构旋转连接可沿竖直方向伸缩的抓取机构,随着所述滑动机构的滑动,所述抓取机构可延伸至所述输入辊道和所述输出辊道的上方,所述滑动机构下方放置超声波清洗机。本实用新型结构简单,易于推广,可以实现刹车盘的自动清洗,并大大降低了工人的劳动强度,并提高了工作效率。



1. 一种刹车盘清洗装置,其特征在于,包括沿输送方向依次设置的输入辊道(1)、清洗机构(2)和输出辊道(3),所述输入辊道(1)和所述输出辊道(3)上靠近所述清洗机构(2)的一端分别设有第一接近开关(12)和第二接近开关(32),所述清洗机构(2)包括可沿输送方向往复滑移的滑动机构(21),所述滑动机构(21)旋转连接可沿竖直方向伸缩的抓取机构(22),随着所述滑动机构(21)的滑动,所述抓取机构(22)可延伸至所述输入辊道(1)和所述输出辊道(3)的上方,所述滑动机构(21)下方放置超声波清洗机(23),所述输入辊道(1)、所述输出辊道(3)、所述第一接近开关(12)、所述第二接近开关(32)、所述滑动机构(21)和所述抓取机构(22)分别连接PLC控制器。

2. 根据权利要求1所述的一种刹车盘清洗装置,其特征在于,所述滑动机构(21)包括竖直设置的第二支架(211)和水平设于所述第二支架(211)上方的直线导轨(212),所述直线导轨(212)由第四伺服电机驱动且下方设有滑块(213),所述滑块(213)固定第二伺服电机(214),所述第二伺服电机(214)的输出端连接转盘(215),所述转盘(215)上固定连接所述抓取机构(22)。

3. 根据权利要求2所述的一种刹车盘清洗装置,其特征在于,所述第二支架(211)为龙门架,所述龙门架面向输送方向开口。

4. 根据权利要求3所述的一种刹车盘清洗装置,其特征在于,所述龙门架共有两个,所述直线导轨(212)设于两个所述龙门架之间。

5. 根据权利要求2所述的一种刹车盘清洗装置,其特征在于,所述抓取机构(22)包括与所述转盘(215)固定连接的水平杆(221),所述水平杆(221)下方竖直连接气缸(222),所述气缸(222)的活塞杆连接机械手(223)。

6. 根据权利要求1所述的一种刹车盘清洗装置,其特征在于,所述输入辊道(1)还包括第一支架(11)和第一伺服电机(13),所述输出辊道(3)还包括第三支架(31)和第三伺服电机(33)。

## 一种刹车盘清洗装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及刹车盘生产技术领域,尤其涉及一种刹车盘清洗装置。

### 背景技术

[0002] 刹车盘是车辆制动系统的重要组成部分,其质量直接影响汽车行驶的安全性,传统的刹车片采用金属制成,且通常为铸造后通过机械加工形成,质量重。在对刹车盘加工完成后,需要对其进行清洗,目前对刹车盘的清洗,一般是人工逐个的将刹车盘搬运至超声波清洗机内,由于每天需要清洗上百个刹车盘,刹车盘的重量较重,需要工作人员将刹车盘逐个的取出收集,不但大大增加了工作人员的劳动强度,而且清洗效率低。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种刹车盘清洗装置,包括沿输送方向依次设置的输入辊道、清洗机构和输出辊道,所述输入辊道和所述输出辊道上靠近所述清洗机构的一端分别设有第一接近开关和第二接近开关,所述清洗机构包括可沿输送方向往复滑移的滑动机构,所述滑动机构旋转连接可沿竖直方向伸缩的抓取机构,随着所述滑动机构的滑动,所述抓取机构可延伸至所述输入辊道和所述输出辊道的上方,所述滑动机构下方放置超声波清洗机,所述输入辊道、所述输出辊道、所述第一接近开关、所述第二接近开关、所述滑动机构和所述抓取机构分别连接PLC控制器。

[0004] 初始状态下,抓取机构位于输入辊道上第一接近开关的上方。输入辊道将刹车盘向清洗机构的方向输送,当输送到第一接近开关时,第一接近开关将信号传输给PLC控制器,PLC控制器控制输入辊道暂停输送,并同时控制抓取机构抓取刹车片。抓取后,PLC控制器控制滑动机构滑动至超声波清洗机的上方,抓取机构向下伸长,将刹车盘浸入超声波清洗机内进行超声波清洗。清洗完毕后,抓取机构回缩至初始状态,并旋转180°,从而带动抓取机构旋转至输出辊道一侧,滑动机构向输出辊道一侧滑动,抓取机构伸至输出辊道中第二接近开关的上方,然后将刹车盘放入输出辊道,此时第二接近开关将信号传输给PLC控制器,在PLC控制器的控制下,输出辊道将刹车盘向外输送。输入辊道和输出辊道可以分别与刹车盘生产线和刹车盘收集装置相连接,以便进一步降低工人劳动强度。

[0005] 优选的,所述滑动机构包括竖直设置的第二支架和水平设于所述第二支架上方的直线导轨,所述直线导轨由第四伺服电机驱动且下方设有滑块,所述滑块固定第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端连接转盘,所述转盘上固定连接所述抓取机构。

[0006] 优选的,所述第二支架为龙门架,所述龙门架面向输送方向开口。

[0007] 优选的,所述龙门架共有两个,所述直线导轨设于两个所述龙门架之间。

[0008] 优选的,所述抓取机构包括与所述转盘固定连接的水平杆,所述水平杆下方竖直连接气缸,所述气缸的活塞杆连接机械手。

[0009] 优选的,所述输入辊道还包括第一支架和第一伺服电机,所述输出辊道还包括第三支架和第三伺服电机。

- [0010] 与现有技术相比,本实用新型有益技术效果为:
- [0011] 1.通过设置输入辊道和输出辊道,实现刹车盘的自动输送,降低了工人的劳动强度;
- [0012] 2.通过设置清洗机构,可以实现从输入辊道上自动抓取刹车盘进行清洗,提高了工作效率;
- [0013] 本实用新型结构简单,易于推广,可以实现刹车盘的自动清洗,并大大降低了工人的劳动强度,并提高了工作效率。

### 附图说明

- [0014] 图1为本实用新型的侧视图;
- [0015] 图2为本实用新型的俯视图。
- [0016] 附图标记说明:
- [0017] 1、输入辊道,2、清洗机构,3、输出辊道,
- [0018] 11、第一支架,12、第一接近开关,13、第一伺服电机,
- [0019] 21、滑动机构,22、抓取机构,
- [0020] 211第二支架,212、直线导轨,213、滑块,214、第二伺服电机,215、转盘,
- [0021] 221、水平杆,222、气缸,223、机械手,
- [0022] 31、第三支架,32、第二接近开关,33、第三伺服电机。

### 具体实施方式

- [0023] 下面结合附图及实施例描述本实用新型具体实施方式:
- [0024] 需要说明的是,本说明书所附图中示意的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应落在本实用新型所揭示的技术内容能涵盖的范围内。
- [0025] 同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。
- [0026] 结合附图1-2,一种刹车盘清洗装置,包括沿输送方向依次设置的输入辊道1、清洗机构2和输出辊道3,所述输入辊道1和所述输出辊道3上靠近所述清洗机构2的一端分别设有第一接近开关12和第二接近开关32,所述清洗机构2包括可沿输送方向往复滑移的滑动机构21,所述滑动机构21旋转连接可沿竖直方向伸缩的抓取机构22,随着所述滑动机构21的滑动,所述抓取机构22可延伸至所述输入辊道1或所述输出辊道3的上方,所述滑动机构21下方放置超声波清洗机23,所述输入辊道1、所述输出辊道3、所述第一接近开关12、所述第二接近开关32、所述滑动机构21和所述抓取机构22分别连接PLC控制器。
- [0027] 所述滑动机构21包括竖直设置的第二支架211和水平设于所述第二支架211上方的直线导轨212,所述直线导轨212由第四伺服电机(图中未示出)驱动且下方设有滑块213,所述滑块213固定第二伺服电机214,所述第二伺服电机214的输出端连接转盘215,所述转盘215上固定连接所述抓取机构22。

[0028] 所述第二支架211为龙门架,所述龙门架面向输送方向开口。

[0029] 所述龙门架共有两个,所述直线导轨212设于两个所述龙门架之间。

[0030] 所述抓取机构22包括与所述转盘215固定连接的水平杆221,所述水平杆221下方竖直连接气缸222,所述气缸222的活塞杆连接机械手223。

[0031] 所述输入辊道1还包括第一支架11和第一伺服电机13,所述输出辊道3还包括第三支架31和第三伺服电机33。

[0032] 本实用新型的工作原理:初始状态下,如图1所示,直线导轨212上的滑块213位于右侧,抓取机构22的机械手223位于输入辊道1上第一接近开关12的上方。将刹车盘放入输入辊道1,在第一伺服电机13的驱动下,输入辊道1将刹车盘向清洗机构2的方向输送,当输送到第一接近开关12时,第一接近开关12将信号传输给PLC控制器,PLC控制器控制输入辊道1上的第一伺服电机13停止旋转从而使输入辊道1暂停输送,并同时控制气缸222的活塞杆向下方伸长,机械手223将输入辊道1上的刹车片牢固抓取。机械手223将刹车盘抓取后,PLC控制器控制第四伺服电机(图中未示出)驱动直线导轨212上的滑块213向左侧滑动至超声波清洗机23的上方,然后气缸222伸长,将刹车盘浸入超声波清洗机23内的水中,进行超声波清洗,清洗完毕后,气缸222回缩至初始状态,同时第二伺服电机214驱动转盘215旋转180°,从而带动抓取机构22旋转至滑块213的左侧,面向输出辊道3,滑块213向左滑动,抓取机构22上的水平杆221伸至输出辊道3中第二接近开关32的上方,然后气缸222伸长,机械手223松开刹车盘,将刹车盘放入输出辊道3上,此时第二接近开关32将信号传输给PLC控制器,在PLC控制器的控制下,第三伺服电机33驱动输出辊道3将刹车盘向左侧输送。输入辊道1和输出辊道3可以分别与刹车盘生产线和刹车盘收集装置相连接,以便进一步降低工人劳动强度。

[0033] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围。



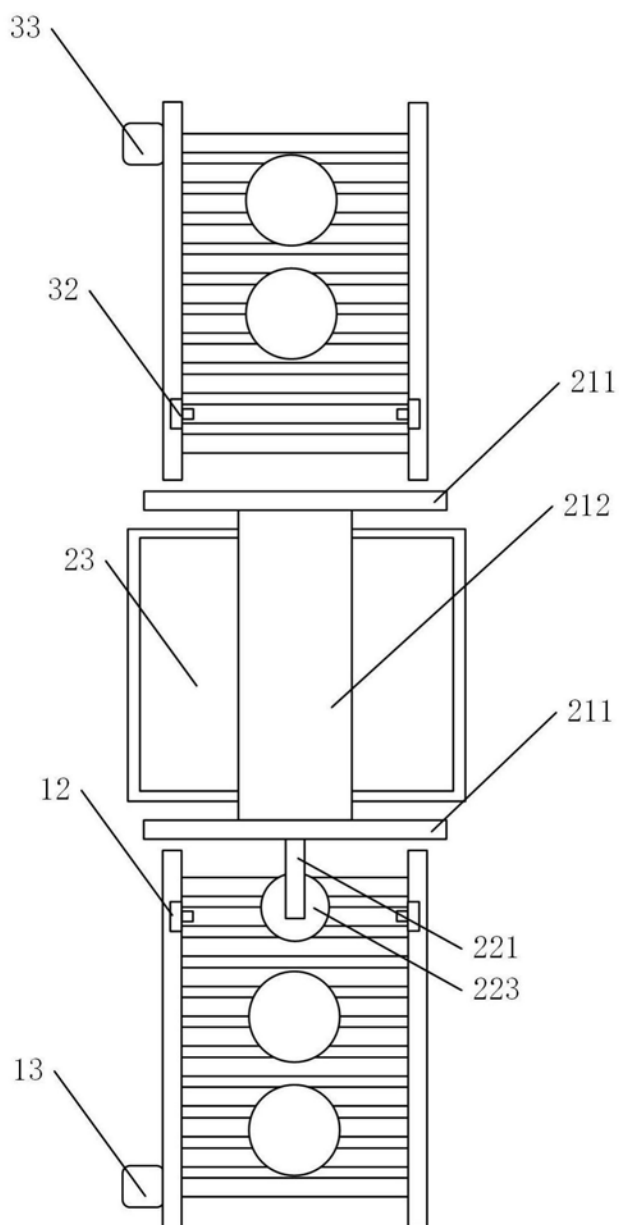


图2