(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222176864 U
(45)授权公告日 2024.12.17

(21)申请号 202420994774.X

(22)申请日 2024.05.09

(73)专利权人 上海通实机器人制造有限公司
地址 201400 上海市奉贤区金碧路585号13幢

(72)发明人 金晓 陈嘉信

(74)专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理事务所(普通合伙) 11904
专利代理师 胡成忠

(51)Int.Cl.
B23Q 7/00(2006.01)

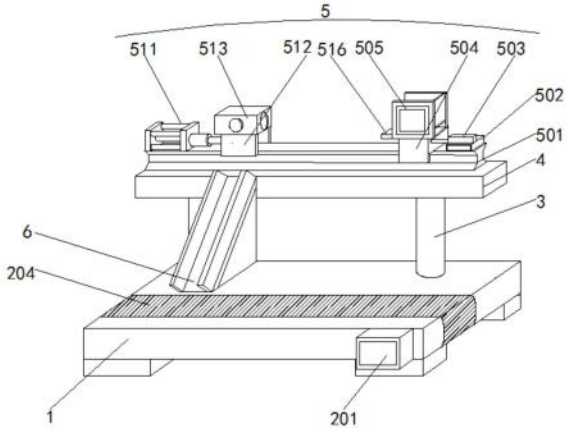
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于长短轴类工件的下料机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于长短轴类工件的下料机构,包括支撑板,所述支撑板顶部固定安装有两个支撑柱,两个所述支撑柱顶部固定安装有底板,所述底板上设置有下料机构。该用于长短轴类工件的下料机构,通过设置下料机构、斜坡等,先通过启动直线电机,直线电机通过滑块一带动夹持组件去将被加工好的工件夹持,在之后再通过直线电机与滑块一带动夹持组件到达料件箱处,然后松开对加工好的工件的夹持,则工件会掉落到承接板上,之后启动电动伸缩杆将工件通过料件箱右侧上的开孔推入料件箱中,之后,退料气缸通过滑块二带动料件箱到达斜坡处,通过启动电动推杆推动料件箱中的工件通过前侧开孔推出料件箱,工件通过斜坡与输送组件到机床外。



CN 222176864 U

1.一种用于长短轴类工件的下料机构,包括支撑板(1),其特征在于:所述支撑板(1)顶部固定安装有两个支撑柱(3),两个所述支撑柱(3)顶部固定安装有底板(4),所述底板(4)上设置有下料机构(5),所述支撑板(1)与底板(4)之间设置有斜坡(6);

所述下料机构(5)包括直线导轨(501),所述直线导轨(501)固定安装于底板(4)顶部,所述直线导轨(501)上设置有基座(502),所述基座(502)顶部活动连接有直线电机(503),所述直线电机(503)输出端固定安装有滑块一(504),所述滑块一(504)顶部设置有夹持组件(505),所述直线导轨(501)固定设置有退料气缸(511),所述退料气缸(511)输出端设置有滑块二(512),所述滑块二(512)顶部设置有料件箱(513),所述料件箱(513)前侧与右侧设置有开孔(514),所述料件箱(513)内壁设置有电动推杆(515)。

2.根据权利要求1所述的一种用于长短轴类工件的下料机构,其特征在于:所述支撑板(1)底部固定安装有底座,且支撑板(1)表面开设有通槽,所述支撑板(1)上设置有输送组件(2),所述输送组件(2)包括输送电机(201),所述输送电机(201)固定安装于支撑板(1)表面。

3.根据权利要求2所述的一种用于长短轴类工件的下料机构,其特征在于:所述输送电机(201)输出端可贯穿支撑板(1)固定连接有转杆(202),所述转杆(202)表面套接有驱动轮(203),所述驱动轮(203)表面缠绕有输送带(204)。

4.根据权利要求1所述的一种用于长短轴类工件的下料机构,其特征在于:所述夹持组件(505)包括两个连接板(506),两个所述连接板(506)设置于滑块一(504)上,两个所述连接板(506)相对侧均固定安装有平行气缸(507),两个所述平行气缸(507)相对侧均固定安装有夹持板(508)。

5.根据权利要求4所述的一种用于长短轴类工件的下料机构,其特征在于:两个所述连接板(506)上固定设置有安装板(509),所述安装板(509)表面固定安装有电动伸缩杆(510),两个所述连接板(506)之间靠近底部位置设置有承接板(516)。

6.根据权利要求1所述的一种用于长短轴类工件的下料机构,其特征在于:所述电动推杆(515)固定安装于料件箱(513)内后壁上,所述斜坡(6)表面两侧设置有护板。

一种用于长短轴类工件的下料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床下料技术领域,具体为一种用于长短轴类工件的下料机构。

背景技术

[0002] 针对现在零件的种类越来越多,数控机床设备的长期加工单一产品的可能性比较小,而现在人工的成本也越来越高,在单位时间内,增加产出是一种常规的做法,而在现在的实际情况中,都是一人操机一台,其中有部分的时间在拿来做装夹这种必不可少的重复性工作。

[0003] 经检索,例如中国专利专利号为CN206445585U提供的一种数控机床的通用下料结构。该装置虽然通过设置相关结构实现了下料的自动化,提高了下料效率,但是其通过设置环形复位弹簧,两夹紧臂在环形复位弹簧的作用下闭合,使得夹头夹紧料件,但是随着装置的使用,复位弹簧会由于其反复的收缩而受损,一旦复位弹簧受损,便难以实现自动夹持的功能,从而导致装置的使用寿命受到影响,导致其实用性受到影响,故提出一种用于长短轴类工件的下料机构来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种实现长短料的自动下料从而提高劳动效率用于长短轴类工件的下料机构。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于长短轴类工件的下料机构,包括支撑板,所述支撑板顶部固定安装有两个支撑柱,两个所述支撑柱顶部固定安装有底板,所述底板上设置有下料机构,所述支撑板与底板之间设置有斜坡;

[0006] 所述下料机构包括直线导轨,所述直线导轨固定安装于底板顶部,所述直线导轨上设置有基座,所述基座顶部活动连接有直线电机,所述直线电机输出端固定安装有滑块一,所述滑块一顶部设置有夹持组件,所述直线导轨固定设置有退料气缸,所述退料气缸输出端设置有滑块二,所述滑块二顶部设置有料件箱,所述料件箱前侧与右侧设置有开孔,所述料件箱内壁设置有电动推杆。

[0007] 进一步,所述支撑板底部固定安装有底座,且支撑板表面开设有通槽,所述支撑板上设置有输送组件,所述输送组件包括输送电机,所述输送电机固定安装于支撑板表面。

[0008] 进一步,所述输送电机输出端可贯穿支撑板固定连接有转杆,所述转杆表面套接有驱动轮,所述驱动轮表面缠绕有输送带。

[0009] 进一步,所述夹持组件包括两个连接板,两个所述连接板设置于滑块一上,两个所述连接板相对侧均固定安装有平行气缸,两个所述平行气缸相对侧均固定安装有夹持板。

[0010] 进一步,两个所述连接板上固定设置有安装板,所述安装板表面固定安装有电动伸缩杆,两个所述连接板之间靠近底部位置设置有承接板。

[0011] 进一步,所述电动推杆固定安装于料件箱内后壁上,所述斜坡表面两侧设置有护板。

[0012] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0013] 该用于长短轴类工件的下料机构,通过设置下料机构、斜坡等,先通过启动直线电机,直线电机通过滑块一带动夹持组件去将被加工好的工件夹持,在之后再通过直线电机与滑块一带动夹持组件到达料件箱处,然后松开对加工好的工件的夹持,则工件会掉落到承接板上,之后启动电动伸缩杆将工件通过料件箱右侧上的开孔推入料件箱中,之后,退料气缸通过滑块二带动料件箱到达斜坡处,通过启动电动推杆推动料件箱中的工件通过前侧开孔推出料件箱,工件通过斜坡与输送组件到机床外,完成下料,通过上述设置,该装置不仅能够自动下料,极大程度的减少了人工的重复性劳动工作,增加单位时间的单位产出,同时避免使用弹簧,从而防止装置整体使用寿命受到影响。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型立体图;

[0015] 图2为本实用新型夹持组件示意图;

[0016] 图3为本实用新型料件箱立体图;

[0017] 图4为本实用新型输送组件示意图。

[0018] 图中:1、支撑板;2、输送组件;201、输送电机;202、转杆;203、驱动轮;204、输送带;3、支撑柱;4、底板;5、下料机构;501、直线导轨;502、基座;503、直线电机;504、滑块一;505、夹持组件;506、连接板;507、平行气缸;508、夹持板;509、安装板;510、电动伸缩杆;511、退料气缸;512、滑块二;513、料件箱;514、开孔;515、电动推杆;516、承接板;6、斜坡。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4,本实施例中的一种长短轴前送料自动下料机构,包括支撑板1,支撑板1顶部固定安装有两个支撑柱3,两个支撑柱3顶部固定安装有底板4,底板4上设置有下料机构5,支撑板1与底板4之间设置有斜坡6,通过设置斜坡6,便于工件达到输送组件2上。

[0021] 支撑板1底部固定安装有底座,且支撑板1表面开设有通槽,支撑板1上设置有输送组件2,输送组件2包括输送电机201,输送电机201固定安装于支撑板1表面,输送电机201输出端可贯穿支撑板1固定连接有转杆202,转杆202表面套接有驱动轮203,驱动轮203表面缠绕有输送带204,通过输送电机201带动转杆202转动,转杆202通过驱动轮203带动输送带204传输。

[0022] 下料机构5包括直线导轨501,直线导轨501固定安装于底板4顶部,直线导轨501上设置有基座502,基座502顶部活动连接有直线电机503,直线电机503输出端固定安装有滑块一504,滑块一504顶部设置有夹持组件505。

[0023] 夹持组件505包括两个连接板506,两个连接板506设置于滑块一504上,两个连接板506相对侧均固定安装有平行气缸507,两个平行气缸507相对侧均固定安装有夹持板508,在需要夹持或松开工件时,通过启动两个平行气缸507带动夹持板508相离或相对移动

即可。

[0024] 直线导轨501固定设置有退料气缸511,退料气缸511输出端设置有滑块二512,滑块二512顶部设置有料件箱513,料件箱513前侧与右侧设置有开孔514,料件箱513内壁设置有电动推杆515。

[0025] 两个连接板506上固定设置有安装板509,安装板509表面固定安装有电动伸缩杆510,两个连接板506之间靠近底部位置设置有承接板516。

[0026] 电动推杆515固定安装于料件箱513内后壁上,斜坡6表面两侧设置有护板。

[0027] 在实施时,按以下步骤进行操作:

[0028] 1)先启动直线电机503,直线电机503带动夹持组件505夹持加工好的工件;

[0029] 2)然后通过直线电机503与滑块一504带动夹持组件505到达料件箱513处,松开夹持使得工件到承接板516上,启动电动伸缩杆510将工件通过料件箱513右侧上的开孔514推入料件箱513中;

[0030] 3)再退料气缸511带动料件箱513到达斜坡6处,通过启动电动推杆515推动料件箱513中的工件通过前侧开孔514推出料件箱513;

[0031] 4)最后工件通过斜坡6与输送组件2到支撑板1外。

[0032] 综上所述,该用于长短轴类工件的下料机构,通过设置下料机构5、斜坡6等,先通过启动直线电机503,直线电机503通过滑块一504带动夹持组件505去将被加工好的工件夹持,在之后再通过直线电机503与滑块一504带动夹持组件505到达料件箱513处,然后松开对加工好的工件的夹持,则工件会掉落到承接板516上,之后启动电动伸缩杆510将工件通过料件箱513右侧上的开孔514推入料件箱513中,之后,退料气缸511通过滑块二512带动料件箱513到达斜坡6处,通过启动电动推杆515推动料件箱513中的工件通过前侧开孔514推出料件箱513,工件通过斜坡6与输送组件2到机床外,完成下料,通过上述设置,该装置不仅能够自动下料,极大程度的减少了人工的重复性劳动工作,增加单位时间的单位产出,同时避免使用弹簧,从而防止装置整体使用寿命受到影响。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

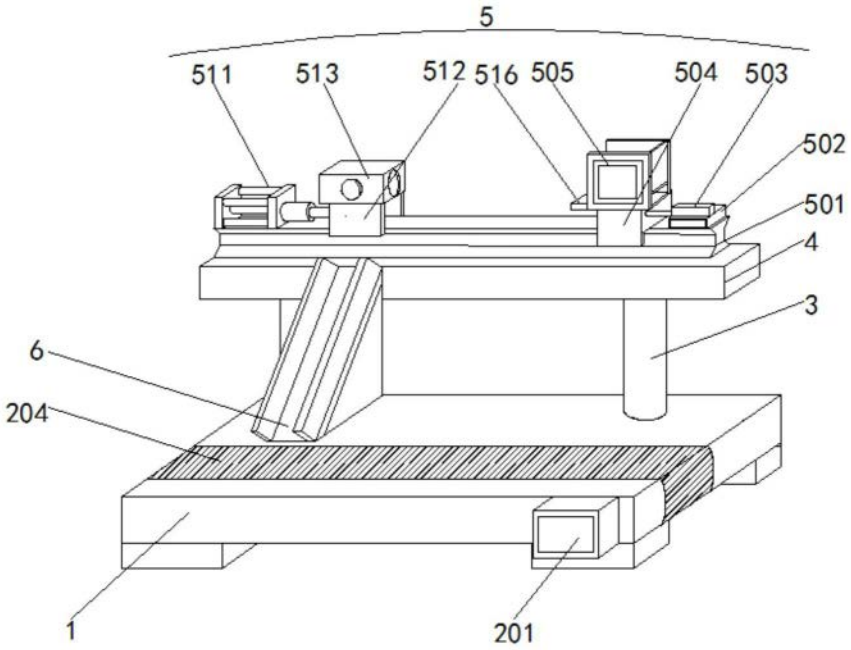

5
511
513
512
516
505
504
503
502
501
4
3
6
204
1
201

图1

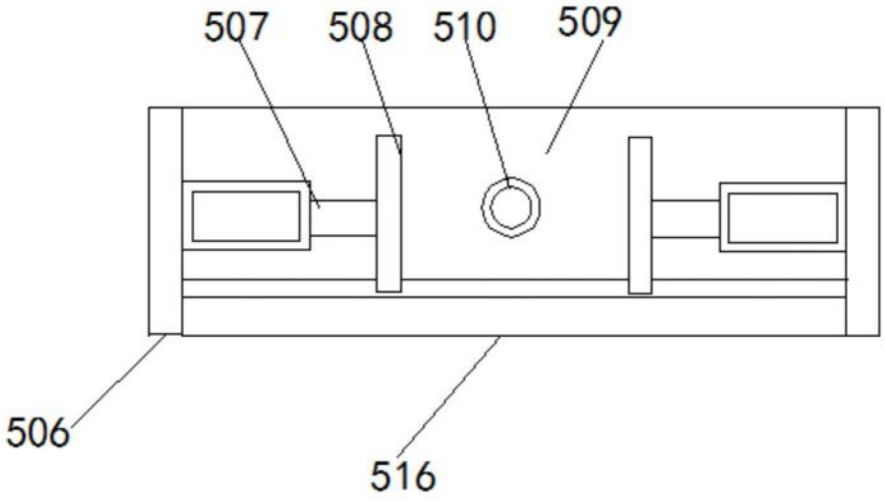

507
508
510
509
506
516

图2

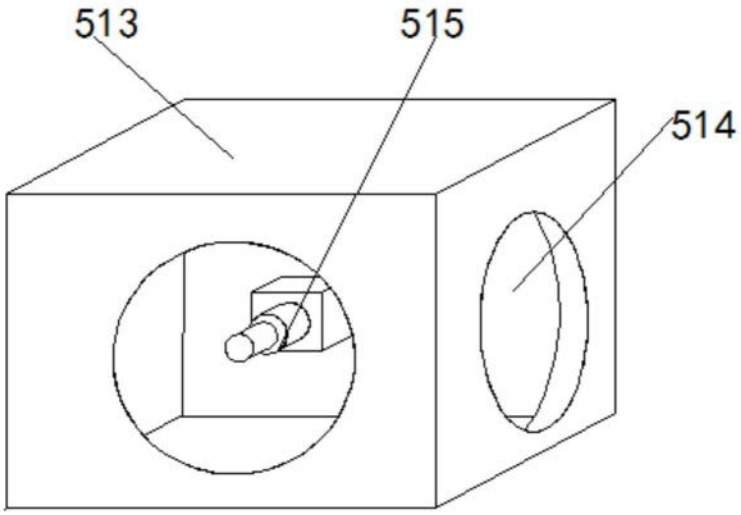


图3

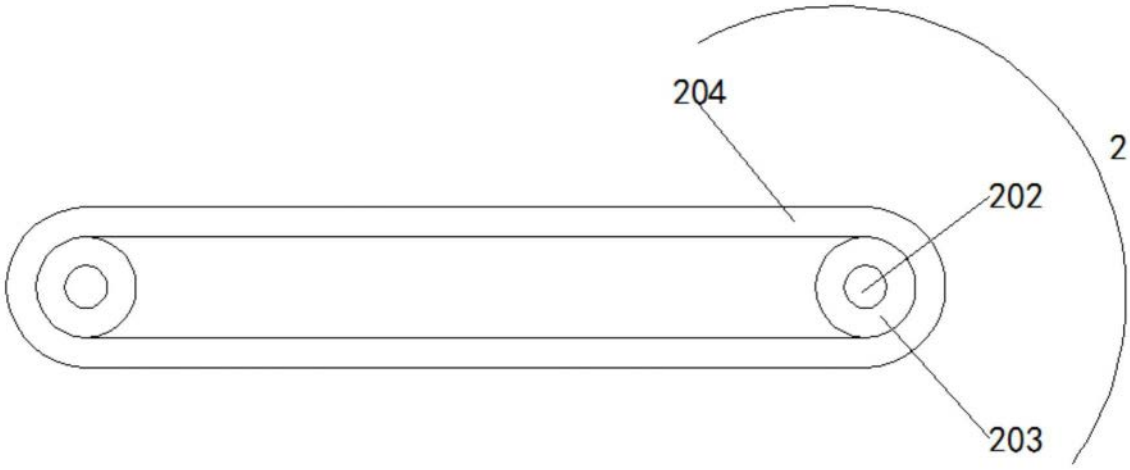


图4