



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207840148 U

(45)授权公告日 2018.09.11

(21)申请号 201721532287.8

(22)申请日 2017.11.16

(73)专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市黄岛区前湾港
路579号山东科技大学

(72)发明人 田忠江 黄超南 邓人菩 张国鹏
王坤

(51)Int.Cl.

B23B 13/10(2006.01)

B23B 13/12(2006.01)

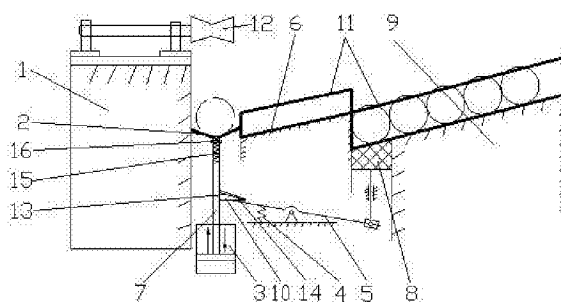
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种圆钢上料机构的设计

(57)摘要

本实用新型公开了一种圆钢上料机构,包括取料台(1)、V型槽(2)、汽缸(3)、弹簧(4)、杠杆(5)、斜面台(6)、气缸导向筒(7)、送料斜台(8)、送料台(9)、终端固定挡块(10)、取料挡板(11)、V型辊道轴(12)、液压缓冲器(13)、接近式传感器(14)、螺杆(15)、螺母(16)。当V型槽(2)托举圆钢上升的过程中,出料口被自动锁死,而当其下降时,V型槽(2)挤压杠杆一端,将一块圆钢从出料口取出,这样就完成了一次只出一块料,避免圆钢之间积压卡死现象。本实用新型设计合理,结构简单,方便可行,成本低廉,符合市场需求。



1. 一种圆钢上料机构的设计, 包括取料台 (1)、V型槽 (2)、汽缸 (3)、弹簧 (4)、杠杆 (5)、斜面台 (6)、气缸导向筒 (7)、送料斜台 (8)、送料台 (9)、终端固定挡块 (10)、取料挡板 (11)、V型辊道轴 (12)、液压缓冲器 (13)、接近式传感器 (14)、螺杆 (15)、螺母 (16), 其特征在于: 所述圆钢上料机构以汽缸 (3) 作为驱动, 实现V型槽 (2) 的上下垂直运动; 所述气缸导向筒 (7) 上设有终端固定挡块 (10), 来控制汽缸 (3) 的来回行程; 所述杠杆 (5) 左端底下设有弹簧 (4), 其左端与终端固定挡块 (10) 接触, 右端与送料斜台 (8) 进行铰连接; 所述斜面台 (6) 以及送料台 (9) 两侧均设有取料挡板 (11), 且取料挡板 (11) 两侧的宽度可以调节; 所述V型辊道轴 (12) 固定在取料台 (1) 的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种圆钢上料机构的设计, 其特征在于: 所述终端固定挡块 (10), 其内置液压缓冲器 (13) 和接近式传感器 (14)。

3. 根据权利要求1所述的一种圆钢上料机构的设计, 其特征在于: 所述V型槽 (2) 有两个主要支撑点, 其高度可由螺杆 (15) 螺母 (16) 来调节。

4. 根据权利要求1所述的一种圆钢上料机构的设计, 其特征在于: 所述V型槽 (2) 其槽结构由45钢加工而成, 且其支撑槽表面由橡胶组成。

5. 根据权利要求1所述的一种圆钢上料机构的设计, 其特征在于: 所述送料斜台 (8) 与斜面台 (6) 的上表面斜度相同。

6. 根据权利要求1所述的一种圆钢上料机构的设计, 其特征在于: 所述取料挡板 (11) 为L形结构, 且底面带有滑槽。

一种圆钢上料机构的设计

技术领域

[0001] 本实用新型涉及圆钢上料技术领域,具体为一种圆钢上料机构的设计。

背景技术

[0002] 随着数控车床应用越来越普及,它可实现车削过程的自动化,减轻人工的劳动强度,提高生产效率。在数控车床上配以自动上料装置,则使加工过程的自动化程度增加,工作效率将进一步提高。在有机械手的自动化生产线中,必须把棒料准确定时定点地送到指定位置,这样才可以便于机械手的装夹。申请人在2013年8月13日向国家知识产权局申请了一种名称为“一种钢管上料机构”,授权公告号为CN203382164U的实用新型专利,公开了如下内容:“公开了一种钢管上料机构,它包括上料机架、V型辊道轴、送料卡槽和供单根钢管通过的上料限位机构,送料卡槽的进料端与基座铰接,且与上料机架顺次连接形成连续的输送通道,送料卡槽连接往复运动的送料驱动装置,所述的V型辊道轴处于送料卡槽的下方。所述的供单根钢管通过的上料限位机构连接往复运动的上料驱动装置,上料限位机构包括上料卡槽和上料挡板,上料卡槽与上料挡板固定连接,形成V型的卡料结构。”这种机构结构复杂,制造成本高,承载力小,而且不适合于变截面的圆形棒料。

发明内容

[0003] 鉴于背景技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种结构简单,方便可行的圆钢上料机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种圆钢上料机构的设计,包括取料台1、V型槽2、汽缸3、弹簧4、杠杆5、斜面台6、气缸导向筒7、送料斜台8、送料台9、终端固定挡块10、取料挡板11、V型辊道轴12、液压缓冲器13、接近式传感器14、螺杆15、螺母16,其特征在于:所述圆钢上料机构以汽缸3作为驱动,实现V型槽2的上下垂直运动,将圆钢托举上升;所述气缸导向筒7上设有终端固定挡块10,带动其一起上下运动,来控制气缸3的行程;所述杠杆5左端底下设有弹簧4,其左端与终端固定挡块10 接触,右端与送料斜台8进行铰连接;所述斜面台6以及送料台9两侧均设有取料挡板 11,取料挡板11两侧的宽度能调节,可以适应不同长度的圆钢棒料;所述V型辊道轴12固定在取料台1的上方。

[0005] 进一步,所述终端固定挡块10,其内置液压缓冲器13和接近式传感器14。

[0006] 进一步,所述V型槽2有两个主要支撑点,其高度可由螺杆15螺母16来调节。

[0007] 进一步,所述V型槽2,其槽结构由45钢加工而成,且其支撑槽表面由橡胶组成。

[0008] 进一步,所述送料斜台8与斜面台6的上表面斜度相同。

[0009] 进一步,所述取料挡板11为L形结构,且底面带有滑槽。

[0010] 本实用新型中,圆钢被安置在V型槽2上,V型槽2有两个主要支撑点,其高度可以根据棒料的变截面(如圆台型),通过螺杆15螺母16来调节V型槽2的支撑点位置,确保放置平稳可靠,解决变截面的问题,同时螺杆15螺母16有相当的自锁能力。在出料口,将弹簧杠杆作为一种安全出料的机构,当V型槽2托举圆钢上升的过程中,出料口则会被自动锁死,而当

其下降的过程中,V型槽2挤压杠杆一端,另一端的送料斜台8上升,将一块圆钢从出料口取出,这样就保证一次只出一块料,避免圆钢之间积压卡死现象。通过改进后,可节约汽缸,控制也更加容易,从而降低设计复杂程度和成本。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的整体结构原理示意图。

[0012] 图2为本实用新型两V型槽的具体结构示意图。

[0013] 图3为本实用新型斜面台及取料挡板的结构示意图。

[0014] 图中:取料台1、V型槽2、汽缸3、弹簧4、杠杆5、斜面台6、气缸导向筒7、送料斜台8、送料台9、终端固定挡块10、取料挡板11、V型辊道轴12、液压缓冲器13、接近式传感器14、螺杆15、螺母16。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型的附图,对本实用新型实施中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0016] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:在出料口,将弹簧杠杆作为一种安全出料机构,杠杆5左端底下设有弹簧4,其左端与终端固定挡块10接触,右端与送料斜台8 进行铰连接。当V型槽2托举圆钢上升的过程中,送料斜台8则会下降,出料口被自动锁死,而当V型槽2下降的过程中,通过终端固定挡块10挤压杠杆5左端,另一端的送料斜台8则会上升,将一块圆钢从出料口取出,同时将后面的圆钢挡住,这样就可以保证一次只出一块料,避免圆钢之间积压卡死的状况。斜面台6以及送料台9的两侧均设有取料挡板 11,来保证圆钢沿着斜面直接滑落到V型槽上,取料挡板11两侧的宽度可以通过螺栓和滑槽调节,来适应不同长度的圆钢棒料。斜面台6处的斜面长度宜短些,这样可以减少对V 型槽2的冲击,同时节约时间,提高效率。取出的圆钢在斜面台6的作用下直接滑落到V 型槽上,圆钢被放置在V型槽2上,V型槽2有两个主要支撑点,其高度可以根据棒料的变截面(如圆台型),通过螺杆15螺母16来调节其支撑点位置,确保放置平稳可靠,解决变截面的问题,同时螺杆15螺母16有相当的自锁能力。所述V型槽2,其槽结构由45钢加工而成,且其支撑槽表面由橡胶组成,可起到缓冲,抗震保护的作用。整个圆钢上料机构以汽缸3作为驱动,可以实现V型槽2的上下垂直运动,并带动后面相关机构的运动。并且气缸导向筒7右侧设有终端固定挡块10,其内置液压缓冲器13和接近式传感器14,当到达行程末端时立即停止,被V型槽2托举的圆钢经取料台1上的V型辊道轴12输送到指定位置,然后再循环上料,这样就完成了整个自动化上料的过程。

[0017] 本实用新型设计合理,结构简单,方便可行,成本低廉,符合市场需求。以上所述仅为本实用新型的实施方式,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

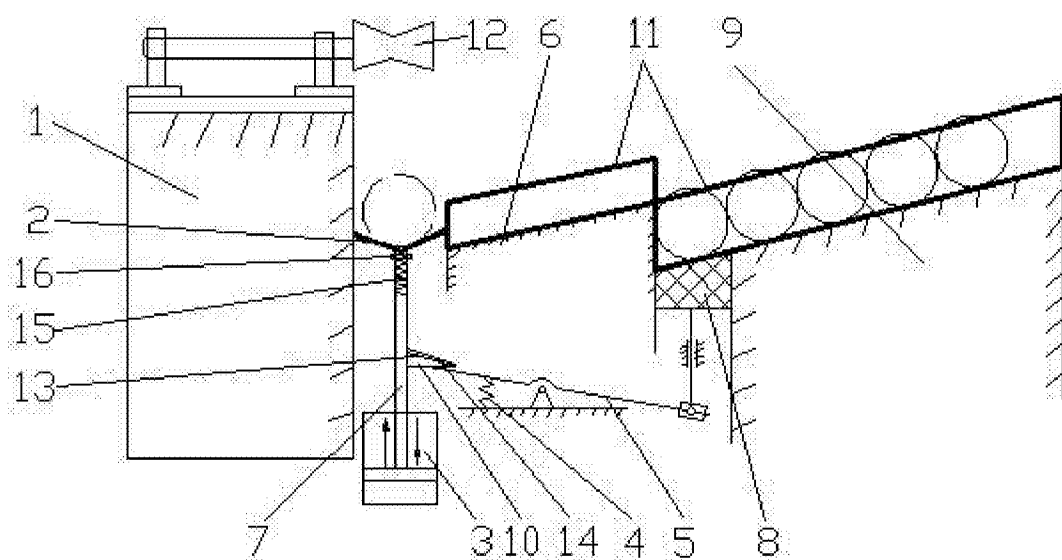


图 1

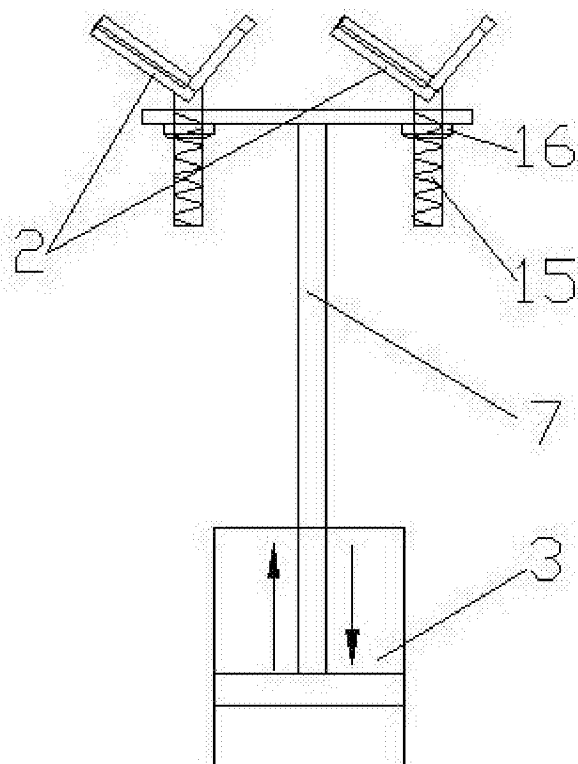


图2

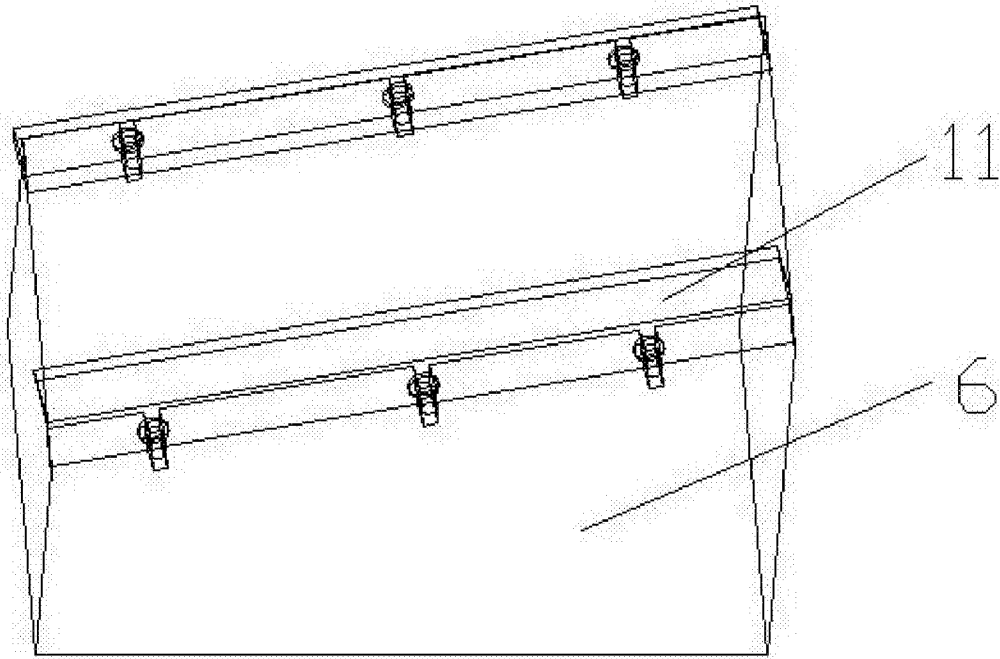


图3