



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209918648 U

(45)授权公告日 2020.01.10

(21)申请号 201920364745.4

(22)申请日 2019.03.21

(73)专利权人 南通市中吕齿轮有限公司

地址 226200 江苏省南通市启东市吕四港  
镇开发区88号

(72)发明人 潘志进

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11390

代理人 胡剑辉

(51)Int.Cl.

B21D 28/02(2006.01)

B21D 43/04(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

B21C 51/00(2006.01)

B30B 1/38(2006.01)

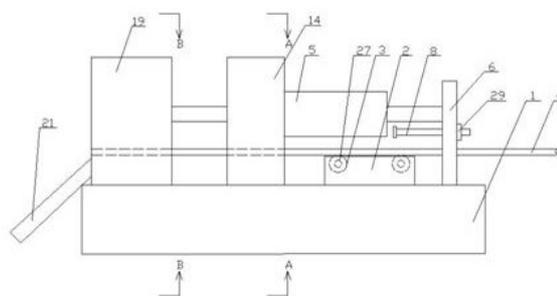
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种用于加工传动轴的圆钢自动切断装置

### (57)摘要

本实用新型涉及一种用于加工传动轴的圆钢自动切断装置,包括一底座;一入料机构,入料机构置于底座上方,入料机构包括开口朝上设置的U型状支撑座,支撑座上设有在支撑座内转动的滚轮;一夹持机构,夹持机构包括置于滚轮上方水平设置的驱动缸A以及分别置于驱动缸A两侧的第一基架、第二基架,驱动缸A上设有距离传感器;第二基架上设有一前一后设置的固定组件以及活动组件;一切断机构,切断机构包括切断机架以及置于切断机架内的切刀,切断机架内靠近出料槽的位置设有一前一后对应设置第一推块、第二推块,第一推块与第二推块分别由驱动缸C、驱动缸D前后驱动设置。本实用新型具有结构简单、可实现不用长度的切断要求、提高生产效率的优点。



1. 一种用于加工传动轴的圆钢自动切断装置,其特征在于:包括

一底座;一入料机构,所述入料机构置于底座上方,所述入料机构包括开口朝上设置的U型支撑座,所述支撑座上设有在支撑座内转动的滚轮,同时圆钢水平置于滚轮的上方,所述圆钢的延伸方向与滚轮的延伸方向垂直设置;

一夹持机构,所述夹持机构至于底座上方,所述夹持机构包括置于滚轮上方水平设置的驱动缸A以及分别置于驱动缸A两侧的第一基架、第二基架,所述驱动缸A上设有距离传感器;所述第一基架上设有一与驱动缸A延伸方向一致的调节螺丝,所述调节螺丝贯穿第一基架设置,所述调节螺丝靠近滚轮的一端与驱动缸A相接触;所述第二基架上设有一前一后设置的固定组件以及活动组件,所述固定组件包括与第二基架固定连接的固定板以及置于固定板内侧的第一耳板、第一夹块,所述第一耳板置于第一夹块的上方,所述活动组件包括活动板以及置于活动板内侧的第二耳板、第二夹块,所述第二耳板置于第二夹块的上方,所述活动板的上端连接有驱动缸B,所述驱动缸B与第二基架的上方连接且驱动缸B驱动第二基架的上端前后移动,所述第一耳板与第二耳板对应设置且通过水平贯穿第一耳板、第二耳板的转轴活动连接,所述第一夹块与第二夹块对应设置,同时圆钢水平伸入第一夹块与第二夹块之间,所述第一夹块靠近圆钢的内侧壁设有与圆钢卡合的第一凹口,所述第二夹块靠近圆钢的内侧端面为波浪状结构的凹凸面;

一切断机构,所述切断机构置于底座上方且与夹持机构并排设置,所述切断机构包括切断机架以及置于切断机架内的切刀,所述切断机架的外侧设有向下倾斜设置的出料槽,所述切断机架内靠近出料槽的位置设有一前一后对应设置第一推块、第二推块,所述第一推块与第二推块分别由驱动缸C、驱动缸D前后驱动设置,所述驱动缸C、驱动缸D与切断机架连接,所述第一推块的内侧端面设有与圆钢卡合的第二凹口,所述第一凹口与第二凹口水平对应设置。

2. 根据权利要求1所述一种用于加工传动轴的圆钢自动切断装置,其特征在于:所述支撑座通过螺栓与底座连接,所述支撑座上设有一左一右两个滚轮,所述滚轮的两侧端均设有轴且该轴纵向贯穿支撑座,所述滚轮的任一轴上设有卡销,所述卡销置于支撑座的外侧。

3. 根据权利要求1所述一种用于加工传动轴的圆钢自动切断装置,其特征在于:所述调节螺丝的一端水平贯穿第一基架且调节螺丝的外部置于第一基架外侧端面的位置套装有拧紧螺母。

## 一种用于加工传动轴的圆钢自动切断装置

[0001] 技术领域:

[0002] 本实用新型属于传动轴加工领域,具体涉及一种用于加工传动轴的圆钢自动切断装置。

[0003] 背景技术:

[0004] 加工传动轴的生产车间需要对原材料圆钢进行等距离的切断,传统圆钢的切断需要人工进行上料,切刀由上至下实现切断圆钢,无法实现规定等距离切割,对于不同长度的切断要求时,需要操作人员不断进行测量,耗时耗力,无法保证生产效率。

[0005] 发明内容:

[0006] 本实用新型的目的是为了克服以上的不足,提供一种结构简单、可实现不用长度的切断要求、提高生产效率的用于加工传动轴的圆钢自动切断装置。

[0007] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:一种用于加工传动轴的圆钢自动切断装置,包括

[0008] 一底座;

[0009] 一入料机构,入料机构置于底座上方,入料机构包括开口朝上设置的U型状支撑座,支撑座上设有在支撑座内转动的滚轮,同时圆钢水平置于滚轮的上方,圆钢的延伸方向与滚轮的延伸方向垂直设置;

[0010] 一夹持机构,夹持机构至于底座上方,夹持机构包括置于滚轮上方水平设置的驱动缸A以及分别置于驱动缸A两侧的第一基架、第二基架,驱动缸A上设有距离传感器;第一基架上设有一与驱动缸A延伸方向一致的调节螺丝,调节螺丝贯穿第一基架设置,调节螺丝靠近滚轮的一端与驱动缸A相接触;第二基架上设有一前一后设置的固定组件以及活动组件,固定组件包括与第二基架固定连接的固定板以及置于固定板内侧的第一耳板、第一夹块,第一耳板置于第一夹块的上方,活动组件包括活动板以及置于活动板内侧的第二耳板、第二夹块,第二耳板置于第二夹块的上方,活动板的上端连接有驱动缸B,驱动缸B与第二基架的上方连接且驱动缸B驱动第二基架的上端前后移动,第一耳板与第二耳板对应设置且通过水平贯穿第一耳板、第二耳板的转轴活动连接,第一夹块与第二夹块对应设置,同时圆钢水平伸入第一夹块与第二夹块之间,第一夹块靠近圆钢的内侧壁设有与圆钢卡合的第一凹口,第二夹块靠近圆钢的内侧端面为波浪状结构的凹凸面;

[0011] 一切断机构,切断机构置于底座上方且与夹持机构并排设置,切断机构包括切断机架以及置于切断机架内的切刀,切断机架的外侧设有向下倾斜设置的出料槽,所述切断机架内靠近出料槽的位置设有一前一后对应设置第一推块、第二推块,第一推块与第二推块分别由驱动缸C、驱动缸D前后驱动设置,驱动缸C、驱动缸D与切断机架连接,第一推块的内侧端面设有与圆钢卡合的第二凹口,第一凹口与第二凹口水平对应设置。

[0012] 本实用新型的进一步改进在于:支撑座通过螺栓与底座连接,支撑座上设有一左一右两个滚轮,滚轮的两侧端均设有轴且该轴纵向贯穿支撑座,滚轮的任一轴上设有卡销,卡销置于支撑座的外侧。

[0013] 本实用新型的进一步改进在于:调节螺丝的一端水平贯穿第一基架且调节螺丝的

外部置于第一基架外侧端面的位置套装有拧紧螺母。

[0014] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点：

[0015] 1、本实用新型结构简单、可实现不用长度的切断要求、省时省力、提高生产效率。圆钢水平放置在滚轮上，穿过第一夹块与第二夹块，随着驱动缸B驱动实现第一夹块与第二夹块对圆钢的加紧，随着驱动缸A驱动向切断机构的第一推块与第二推块输送，驱动缸C与驱动缸D对圆钢进行加紧并向切刀推动，实现圆钢的切割，无需人工进行上料、下料、省时省力；驱动缸A上设有距离传感器，可设置切割传动轴体的长度，驱动缸A的运动行程受距离传感器影响，保证多次切割实现等距离。

[0016] 2、活动板与固定板之间通过转轴连接，随着驱动缸B对活动板上端的推动，活动板以转轴为铰接点实现倾斜移动，实现活动板下端的第二夹块向第一夹块的靠拢、分离。

[0017] 3、第二夹块靠近圆钢的内侧端面为波浪状结构的凹凸面，提高圆钢与第二夹块的接触摩擦力，防止在加紧过程中出现打滑现象，第一夹块内侧端面设有第一凹口，进一步提高圆钢与第一夹块、第二夹块的加紧度。

[0018] 4、调节螺丝起到限制驱动缸A移动的作用，防止驱动缸A向右伸缩时由于惯性而出现扩大行程的作用，无法保证每次切割的等距离，调节螺丝的外部置于第一基架外侧端面的位置套装有拧紧螺母，当切割不同长度的传动轴时，可以调整调节螺丝与驱动缸A的长度，并通过拧紧螺母进行固定，使用方便灵活。

[0019] 附图说明：

[0020] 图1为本实用新型一种用于加工传动轴的圆钢自动切断装置的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型一种用于加工传动轴的圆钢自动切断装置的A-A示意图。

[0022] 图3为本实用新型一种用于加工传动轴的圆钢自动切断装置的B-B示意图。

[0023] 图4为本实用新型一种用于加工传动轴的圆钢自动切断装置的C-C示意图。

[0024] 图5为本实用新型一种用于加工传动轴的圆钢自动切断装置的支撑座与滚轮的结构示意图。

[0025] 图6为本实用新型一种用于加工传动轴的圆钢自动切断装置的第二夹块的结构示意图。

[0026] 图中标号：1-底座、2-支撑座、3-滚轮、4-圆钢、5-驱动缸A、6-第一基架、7-第二基架、8-调节螺丝、9-固定板、10-第一耳板、11-第一夹块、12-第二耳板、13-第二夹块、14-活动板、15-驱动缸B、16-转轴、17-第一凹口、18-凹凸面、19-切断机架、20-切刀、21-出料槽、22-第一推块、23-第二推块、24-驱动缸C、25-驱动缸D、26-第二凹口、27-轴、28-卡销、29-拧紧螺母。

[0027] 具体实施方式：

[0028] 为了加深对本实用新型的理解，下面将结合实施例和附图对本实用新型作进一步详述，该实施例仅用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0029] 如图1示出了本实用新型一种用于加工传动轴的圆钢自动切断装置的一种实施方式，包括

[0030] 一底座1；

[0031] 一入料机构，入料机构置于底座1上方，入料机构包括开口朝上设置的U型状支撑座2，支撑座2上设有在支撑座2内转动的滚轮3，同时圆钢4水平置于滚轮3的上方，圆钢4的

延伸方向与滚轮3的延伸方向垂直设置；

[0032] 一夹持机构，夹持机构至于底座1上方，如图2所示，夹持机构包括置于滚轮3上方水平设置的驱动缸A5以及分别置于驱动缸A5两侧的第一基架6、第二基架7，驱动缸A5上设有距离传感器；第一基架6上设有一与驱动缸A5延伸方向一致的调节螺丝8，调节螺丝8贯穿第一基架6设置，调节螺丝8靠近滚轮3的一端与驱动缸A5相接触；第二基架7上设有一前一后设置的固定组件以及活动组件，固定组件包括与第二基架7固定连接的固定板9以及置于固定板9内侧的第一耳板10、第一夹块11，第一耳板10置于第一夹块11的上方，活动组件包括活动板14以及置于活动板14内侧的第二耳板12、第二夹块13，第二耳板12置于第二夹块13的上方，活动板14的上端连接有驱动缸B15，驱动缸B15与第二基架7的上方连接且驱动缸B15驱动第二基架7的上端前后移动，第一耳板10与第二耳板12对应设置且通过水平贯穿第一耳板10、第二耳板12的转轴16活动连接，第一夹块11与第二夹块13对应设置，同时圆钢4水平伸入第一夹块11与第二夹块13之间，第一夹块11靠近圆钢4的内侧壁设有与圆钢4卡合的第一凹口17，如图6所示，第二夹块13靠近圆钢4的内侧端面为波浪状结构的凹凸面18；

[0033] 一切断机构，切断机构置于底座1上方且与夹持机构并排设置，如图3、图4所示，切断机构包括切断机架19以及置于切断机架19内的切刀20，切断机架19的外侧设有向下倾斜设置的出料槽21，切断机架19内靠近出料槽21的位置设有一前一后对应设置第一推块22、第二推块23，第一推块22与第二推块23分别由驱动缸C24、驱动缸D25前后驱动设置，驱动缸C24、驱动缸D25与切断机架19连接，第一推块22的内侧端面设有与圆钢4卡合的第二凹口26，第一凹口17与第二凹口26水平对应设置。

[0034] 如图5所示，支撑座2通过螺栓与底座1连接，支撑座2上设有一左一右两个滚轮3，滚轮3的两侧端均设有轴27且该轴27纵向贯穿支撑座2，滚轮3的任一轴27上设有卡销28，卡销28置于支撑座2的外侧。

[0035] 调节螺丝8的一端水平贯穿第一基架6且调节螺丝8的外部置于第一基架6外侧端面的位置套装有拧紧螺母29。调节螺丝8起到限制驱动缸A5移动的作用，防止驱动缸A5向右伸缩时由于惯性而出现扩大行程的作用，无法保证每次切割的等距离，当切割不同长度的传动轴时，可以调整调节螺丝8与驱动缸A5的长度，并通过拧紧螺母29进行固定，使用方便灵活。

[0036] 工作原理：将圆钢4水平放置在滚轮3上，穿过第一夹块11与第二夹块13，驱动缸B15向前推动活动板14，第一夹块11与第二夹块13对圆钢4加紧，此时驱动缸A5向切断机构输送圆钢4，圆钢4置于切断机构内，驱动缸B15复位，第一夹块11与第二夹块13分离，放松对圆钢4的加紧，此时驱动缸D25推动第二推块23向圆钢4方向靠近，而驱动缸C24推动第一推块22向第二推块23靠近，对圆钢4进行加紧，同时驱动缸C24继续推动圆钢4向第二推块23移动，靠向切刀20并实现圆钢4的切断，驱动缸C24与驱动缸D25复位，切断后的传动轴下落至出料槽21内，驱动缸A5复位按上述步骤持续进行。

[0037] 本实用新型结构简单、可实现不用长度的切断要求、省时省力、提高生产效率，无需人工进行上料、下料、省时省力；驱动缸A5上设有距离传感器，可设置切割传动轴体的长度，驱动缸A5的运动行程受距离传感器影响，保证多次切割实现等距离。活动板14与固定板9之间通过转轴16连接，随着驱动缸B15对活动板14上端的推动，活动板14以转轴16为铰接点实现倾斜移动，实现活动板14下端的第二夹块13向第一夹块11的靠拢、分离。第二夹块13

靠近圆钢4的内侧端面为波浪状结构的凹凸面18,提高圆钢4与第二夹块13的接触摩擦力,防止在加紧过程中出现打滑现象,第一夹块11内侧端面设有第一凹口17,进一步提高圆钢4与第一夹块11、第二夹块13的加紧度。

[0038] 本行业的技术人员应该了解,本实用新型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说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

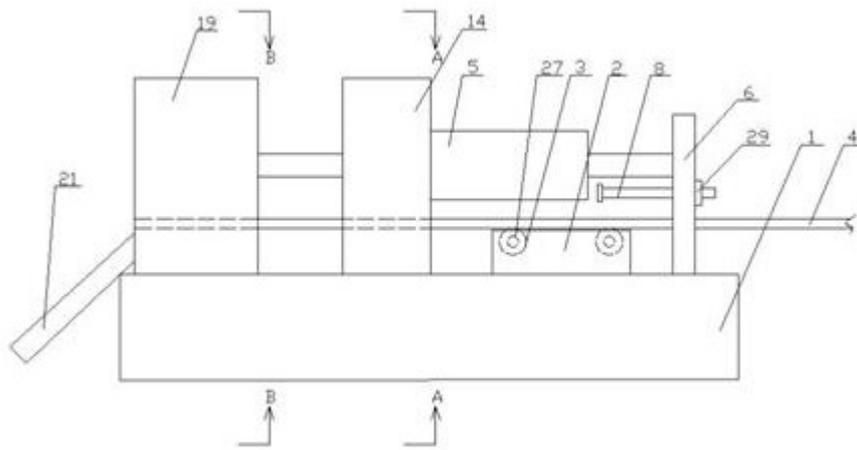


图1

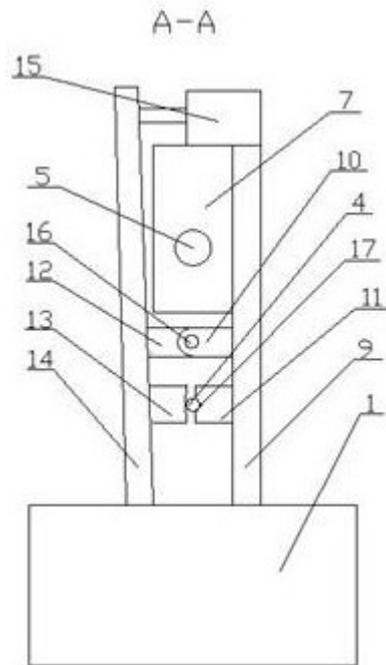


图2

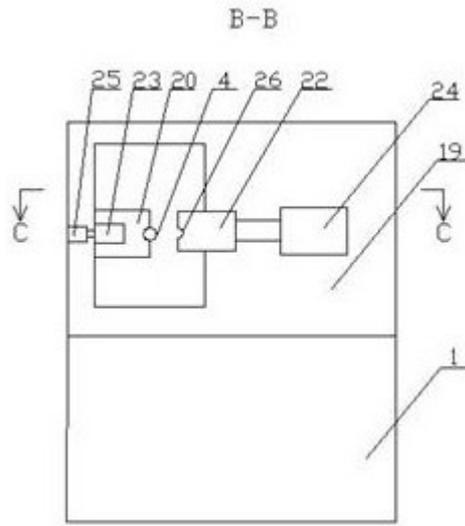


图3

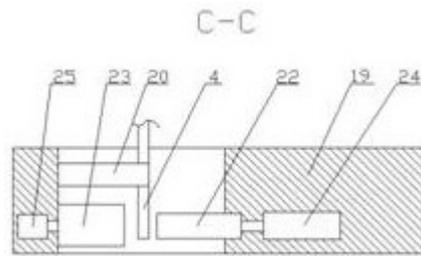


图4

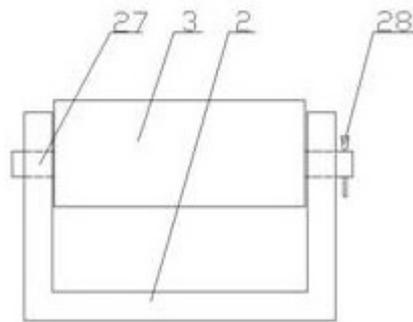


图5

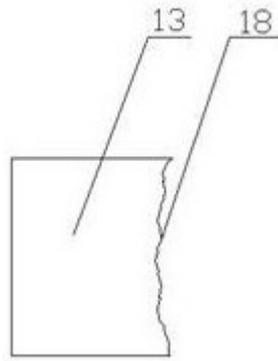


图6