(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117047188 A
(43)申请公布日 2023.11.14

(21)申请号 202311308326.6

(22)申请日 2023.10.11

(71)申请人 启东市泽龙机械有限公司
地址 226265 江苏省南通市启东市惠萍镇

(72)发明人 杨少伟

(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
专利代理师 赵春城

(51)Int.Cl.
B23D 51/04(2006.01)
B23D 51/16(2006.01)

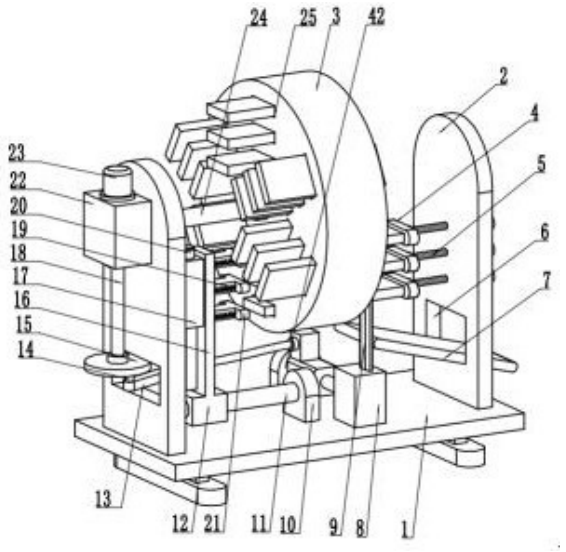
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种用于工程机械的板材切割装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于工程机械的板材切割装置,涉及板材切割技术领域,包括底板,还包括:固定设置于底板两侧的围板,围板之间设置送料辊,送料辊内开设通槽;设置于送料辊一侧的切割机构,包括转动贯穿设置于围板一侧的调节杆,阀门杆一端开设通气口,所述阀门杆一端穿过安装臂,延伸至安装臂一侧,且端部固定连接推料杆,推料杆与安装臂之间固定连接弹性件,所述驱动箱一侧的底板侧壁设置气动组件,气动组件与安装管之间设置伸缩管,所述安装臂横向移动带动板材移动,在限位杆的作用下,实现对切割板材尺寸的快速选取,在对板材压紧后,气泵通过气动组件带动驱动箱一端的切割锯实现对多个板材进行不同尺寸的快速切割。



CN 117047188 A

1.一种用于工程机械的板材切割装置，包括底板，其特征在于，还包括：

设置于底板两侧的围板，围板之间设置送料辊，送料辊内开设通槽；

设置于送料辊一侧的切割机构，包括转动贯穿设置于围板一侧的调节杆，调节杆设置有多个，所述调节杆一侧转动连接限位杆，限位杆与通槽对应设置，所述底板一侧固定连接固定块，固定块与围板之间固定连接承载柱，承载柱一端滑动套设滑动块，滑动块一侧固定连接安装臂，安装臂一侧固定连接传气箱，传气箱顶部固定连接气泵，所述传气箱一端滑动贯穿设置阀门杆，阀门杆一端开设通气口，所述阀门杆一端穿过安装臂，延伸至安装臂一侧，且端部固定连接推料杆，推料杆与安装臂之间固定连接弹性件，所述传气箱底部固定连接安装管，所述底板一侧滑动连接驱动箱，驱动箱内设置驱动组件，驱动组件一侧的驱动箱顶壁滑动贯穿设置切割锯，所述驱动箱一侧的底板侧壁设置气动组件，气动组件与安装管之间设置伸缩管，实际使用时，根据加工需要，转动调节杆带动限位杆移动，所述安装臂横向移动带动板材移动，在限位杆的作用下，实现对切割板材尺寸的快速选取，在对板材压紧后，气泵通过气动组件带动驱动箱一端的切割锯实现对多个板材进行不同尺寸的快速切割；

设置于围板一侧的驱动机构，用于驱动切割机构。

2.根据权利要求1所述的一种用于工程机械的板材切割装置，其特征在于，所述驱动组件包括固定设置于驱动箱内的安装电机，安装电机的输出轴一端固定连接传动盘，传动盘侧壁铰接传动臂，传动臂一端铰接活塞板，活塞板与驱动箱内壁滑动连接。

3.根据权利要求2所述的一种用于工程机械的板材切割装置，其特征在于，所述气动组件包括固定设置于底板一侧的安装筒，安装筒内滑动设置活塞块，活塞块一侧固定连接活塞柱，活塞柱一端套接缓冲件，所述活塞柱一端驱动箱固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于工程机械的板材切割装置，其特征在于，所述驱动机构包括固定设置于围板侧壁的安装箱，安装箱顶部固定连接驱动电机，驱动电机的输出轴延伸至安装箱内，且端部固定连接驱动柱。

5.根据权利要求4所述的一种用于工程机械的板材切割装置，其特征在于，所述安装箱内的驱动柱一端固定套接不完全锥齿轮，不完全锥齿轮一侧的安装箱侧壁转动连接传动锥齿轮，传动锥齿轮的转轴一端固定连接安装柱，安装柱一端与送料辊固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种用于工程机械的板材切割装置，其特征在于，所述底板两侧的围板一端均开设安装口，所述驱动柱一端延伸至安装箱一侧，且端部固定连接传动轮，传动轮一侧固定连接固定轴，固定轴一端铰接传动杆，传动杆一端与安装管铰接。

7.根据权利要求6所述的一种用于工程机械的板材切割装置，其特征在于，所述送料辊一侧的安装口端部设置导料板。

一种用于工程机械的板材切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及板材切割技术领域，具体是一种用于工程机械的板材切割装置。

背景技术

[0002] 板材在生产制造各种产品之前，需要根据加工需要切割为合适尺寸，现有设备中，通常是采用电锯等传统的裁切装置，对板材进行裁切，由于在裁切过程中，需要操作人员对板材施力，以使板材与电锯接触进行切割。

[0003] 目前传统的切割装置，只能实现简单的切割功能，实际使用时，需要人工测量并选取板材的尺寸之后，在进行切割，这种切割方式，在大批量的板材切割生产作业中，人工劳动量较大，同时多次的测量之后切割，切割工作效率较低，实用性不高。

发明内容

[0004] 本发明提供一种用于工程机械的板材切割装置，解决了上述背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种用于工程机械的板材切割装置，包括底板，还包括：

固定设置于底板两侧的围板，围板之间设置送料辊，送料辊内开设通槽；设置于送料辊一侧的切割机构，包括转动贯穿设置于围板一侧的调节杆，调节杆与围板螺纹连接，所述调节杆设置有多个，所述调节杆一侧转动连接限位杆，限位杆与通槽对应设置，所述底板一侧固定连接固定块，固定块与围板之间固定连接承载柱，承载柱一端滑动套设滑动块，滑动块一侧固定连接安装臂，安装臂一侧固定连接传气箱，传气箱顶部固定连接气泵，所述传气箱一端滑动贯穿设置阀门杆，阀门杆一端开设通气口，所述阀门杆一端穿过安装臂，延伸至安装臂一侧，且端部固定连接推料杆，推料杆与安装臂之间固定连接弹性件，所述传气箱底部固定连接安装管，所述底板一侧滑动连接驱动箱，驱动箱内设置驱动组件，驱动组件一侧的驱动箱顶壁滑动贯穿设置切割锯，所述驱动箱一侧的底板侧壁设置气动组件，气动组件与安装管之间设置伸缩管，实际使用时，根据加工需要，转动调节杆带动限位杆移动，所述安装臂横向移动带动板材移动，在限位杆的作用下，实现对切割板材尺寸的快速选取，在对板材压紧后，气泵通过气动组件带动驱动箱一端的切割锯实现对多个板材进行不同尺寸的快速切割；设置于围板一侧的驱动机构，用于驱动切割机构。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案，所述驱动组件包括固定设置于驱动箱内的安装电机，安装电机的输出轴一端固定连接传动盘，传动盘侧壁铰接传动臂，传动臂一端铰接活塞板，活塞板与驱动箱内壁滑动连接。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，所述气动组件包括固定设置于底板一侧的安装筒，安装筒内滑动设置活塞块，活塞块一侧固定连接活塞柱，活塞柱一端套接缓冲件，所述活塞柱一端驱动箱固定连接，所述活塞柱与安装筒侧壁滑动贯穿连接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述驱动机构包括固定设置于围板侧壁的安装箱，安装箱顶部固定连接驱动电机，驱动电机的输出轴延伸至安装箱内，且端部固定连接驱

动柱。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述安装箱内的驱动柱一端固定套接不完全锥齿轮，不完全锥齿轮一侧的安装箱侧壁转动连接传动锥齿轮，传动锥齿轮的转轴一端固定连接安装柱，安装柱一端与送料辊固定连接，所述不完全锥齿轮与传动锥齿轮啮合传动连接。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述底板两侧的围板一端均开设安装口，所述驱动柱一端延伸至安装箱一侧，且端部固定连接传动轮，传动轮一侧固定连接固定轴，固定轴一端铰接传动杆，传动杆一端与安装管铰接，所述驱动柱与安装箱转动连接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述送料辊一侧的安装口端部设置导料板，导料板与围板固定连接，切割完成的物料，落在导料板上送出，实现自动送料。

[0012] 本发明具有以下有益之处：在进行使用时，根据实际需要获取的板材的尺寸，首先转动调节杆带动限位杆移动，待切割的板材的尺寸便是限位杆与送料辊之间的距离，将需要进行切割的板材放置在送料辊上的通槽内，然后启动驱动电机带动驱动柱转动，在传动轮端部传动杆的作用下，带动滑动块上方的安装臂横向往复移动，安装臂一端的推料杆带动板材移动，在限位杆的作用下，实现对切割板材尺寸的快速选取，当所有阀门杆上的通气口移动至传气箱内时，传气箱连通，在气泵的作用下通过伸缩管将气体送进安装筒内，在压强的作用下带动活塞块一侧的活塞柱移动，活塞柱带动驱动箱移动，驱动箱内的安装电机带动传动盘转动，在传动臂的作用带动活塞板上方的切割锯上下移动，实现对板材的切割，同时在不完全锥齿轮的作用下通过传动锥齿轮带动送料辊间歇转动送料，再次进行切割作业，这种切割方式，实现了对多个板材进行多种不同尺寸的同时切割，大大提高了切割效率，同时不需要人工反复测量尺寸并定位，大大降低了人工劳动量，实用性更高。

附图说明

[0013] 图1为一种用于工程机械的板材切割装置主视整体的结构示意图。

[0014] 图2为一种用于工程机械的板材切割装置侧视整体的结构示意图。

[0015] 图3为一种用于工程机械的板材切割装置正面的结构示意图。

[0016] 图4为一种用于工程机械的板材切割装置侧面的结构示意图。

[0017] 图5为一种用于工程机械的板材切割装置中安装筒内部的结构示意图。

[0018] 图中：1、底板；2、围板；3、送料辊；4、限位杆；5、调节杆；6、安装口；7、导料板；8、驱动箱；9、切割锯；10、固定块；11、承载柱；12、滑动块；13、传动杆；14、固定轴；15、传动轮；16、安装臂；17、传气箱；18、驱动柱；19、弹性件；20、气泵；21、推料杆；22、安装箱；23、驱动电机；24、安装柱；25、通槽；26、安装电机；27、传动盘；28、传动臂；29、活塞板；30、不完全锥齿轮；31、传动锥齿轮；32、安装管；33、安装筒；34、活塞柱；35、活塞块；36、缓冲件；37、阀门杆；38、通气口；39、伸缩管；40、切割机构；41、驱动组件；42、气动组件；43、驱动机构。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

实施例1

[0020] 请参阅图1-5，一种用于工程机械的板材切割装置，包括底板1，还包括：固定设置于底板1两侧的围板2，围板2之间设置送料辊3，送料辊3内开设通槽25；设置于送料辊3一侧的切割机构40，包括转动贯穿设置于围板2一侧的调节杆5，调节杆5与围板2螺纹连接，所述调节杆5设置有多个，所述调节杆5一侧转动连接限位杆4，限位杆4与通槽25对应设置，所述底板1一侧固定连接固定块10，固定块10与围板2之间固定连接承载柱11，承载柱11一端滑动套设滑动块12，滑动块12一侧固定连接安装臂16，安装臂16一侧固定连接传气箱17，传气箱17顶部固定连接气泵20，所述传气箱17一端滑动贯穿设置阀门杆37，阀门杆37一端开设通气口38，所述阀门杆37一端穿过安装臂16，延伸至安装臂16一侧，且端部固定连接推料杆21，推料杆21与安装臂16之间固定连接弹性件19，所述传气箱17底部固定连接安装管32，所述底板1一侧滑动连接驱动箱8，驱动箱8内设置驱动组件41，驱动组件41一侧的驱动箱8顶壁滑动贯穿设置切割锯9，所述驱动箱8一侧的底板1侧壁设置气动组件42，气动组件42与安装管32之间设置伸缩管39，实际使用时，根据加工需要，转动调节杆5带动限位杆4移动，所述安装臂16横向移动带动板材移动，在限位杆4的作用下，实现对切割板材尺寸的快速选取，在对板材压紧后，气泵20通过气动组件42带动驱动箱8一端的切割锯9实现对多个板材进行不同尺寸的快速切割；设置于围板2一侧的驱动机构43，用于驱动切割机构40，待切割的板材的尺寸便是限位杆4与送料辊3之间的距离。

实施例2

[0021] 请参阅图1-5，本实施例的其它内容与实施例1相同，不同之处在于：所述驱动组件41包括固定设置于驱动箱8内的安装电机26，安装电机26的输出轴一端固定连接传动盘27，传动盘27侧壁铰接传动臂28，传动臂28一端铰接活塞板29，活塞板29与驱动箱8内壁滑动连接。

[0022] 所述气动组件42包括固定设置于底板1一侧的安装筒33，安装筒33内滑动设置活塞块35，活塞块35一侧固定连接活塞柱34，活塞柱34一端套接缓冲件36，所述活塞柱34一端驱动箱8固定连接，所述活塞柱34与安装筒33侧壁滑动贯穿连接，其中缓冲件36可以使用具有伸缩性质的弹簧或者弹性金属片。

[0023] 所述驱动机构43包括固定设置于围板2侧壁的安装箱22，安装箱22顶部固定连接驱动电机23，驱动电机23的输出轴延伸至安装箱22内，且端部固定连接驱动柱18。

[0024] 所述安装箱22内的驱动柱18一端固定套接不完全锥齿轮30，不完全锥齿轮30一侧的安装箱22侧壁转动连接传动锥齿轮31，传动锥齿轮31的转轴一端固定连接安装柱24，安装柱24一端与送料辊3固定连接，所述不完全锥齿轮30与传动锥齿轮31啮合传动连接，在不完全锥齿轮30的作用下通过传动锥齿轮31带动送料辊3间歇转动送料。

[0025] 所述底板1两侧的围板2一端均开设安装口6，所述驱动柱18一端延伸至安装箱22一侧，且端部固定连接传动轮15，传动轮15一侧固定连接固定轴14，固定轴14一端铰接传动杆13，传动杆13一端与安装管32铰接，所述驱动柱18与安装箱22转动连接。

[0026] 驱动电机23带动驱动柱18转动，在传动轮15端部传动杆13的作用下，带动滑动块12上方的安装臂16横向往复移动，安装臂16一端的推料杆21带动板材移动，在限位杆4的作用下，实现对切割板材尺寸的快速选取。

[0027] 当所有阀门杆37上的通气口38移动至传气箱17内时，传气箱17连通，在气泵20的作用下通过伸缩管39将气体送进安装筒33内，在压强的作用下带动活塞块35一侧的活塞柱34移动，活塞柱34带动驱动箱8移动，驱动箱8内的安装电机26带动传动盘27转动，在传动臂28的作用带动活塞板29上方的切割锯9上下移动，实现对板材的切割。

[0028] 所述送料辊3一侧的安装口6端部设置导料板7，导料板7与围板2固定连接，切割完成的物料，落在导料板7上送出，实现自动送料。

[0029] 总体来说该装置这种切割方式，实现了对多个板材进行多种不同尺寸的同时切割，大大提高了切割效率，同时不需要人工反复测量尺寸并定位，大大降低了人工劳动量，实用性更高。

[0030] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

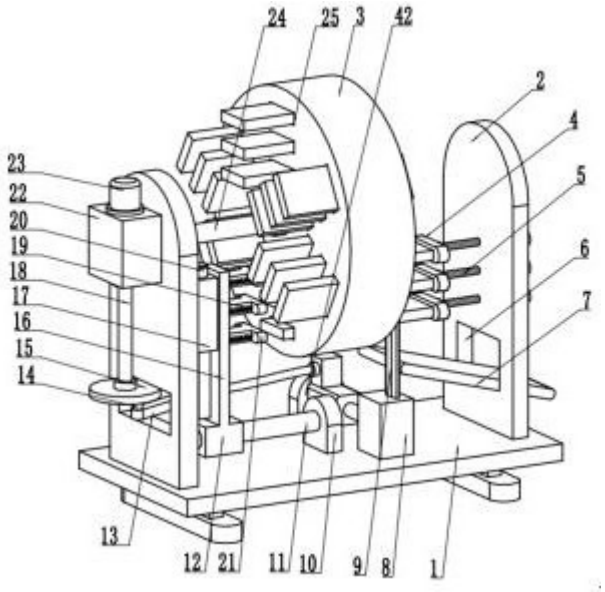

24
25
3
42
2
4
5
6
7
23
22
20
19
18
17
16
15
14
13
12
21
11
10
9
8
1

图 1

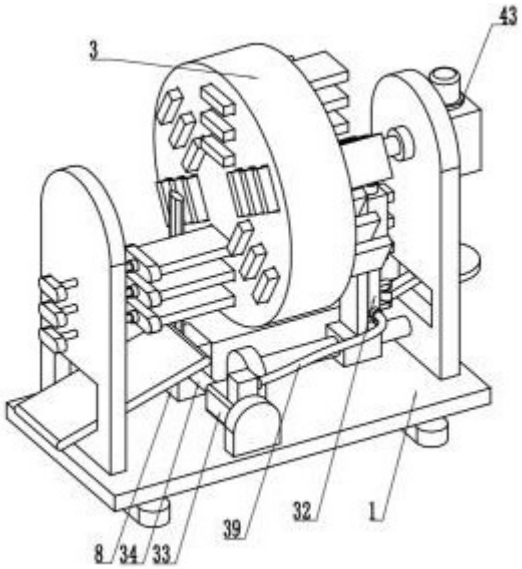

43
3
8
34
33
39
32
1

图 2

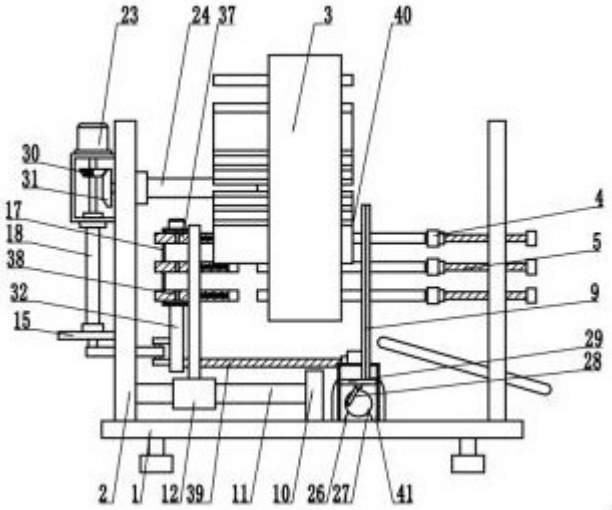

23
24
37
3
40
30
31
17
18
38
32
15
4
5
9
29
28
2
1
12
39
11
10
26
27
41

图 3

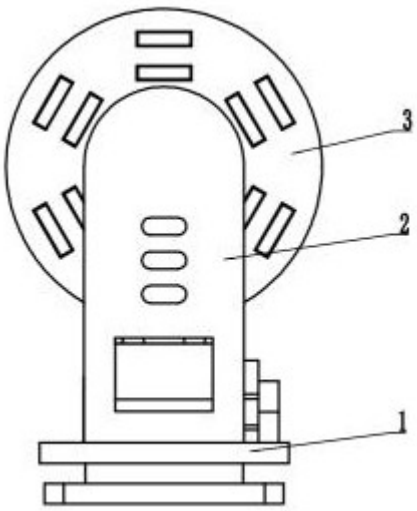

3
2
1

图 4

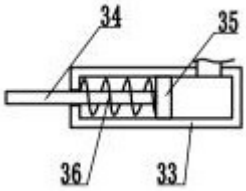

34
35
36
33

图 5