(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109093767 A
(43)申请公布日 2018.12.28

(21)申请号 201710471930.9

(22)申请日 2017.06.21

(71)申请人 安徽华宇工艺品股份有限公司
地址 236300 安徽省阜阳市阜南县经济开发区经八路安徽华宇工艺品集团有限公司

(72)发明人 王文忠 王东营 杨子成

(51)Int.Cl.
B27B 5/22(2006.01)
B27B 5/29(2006.01)
B27B 29/02(2006.01)

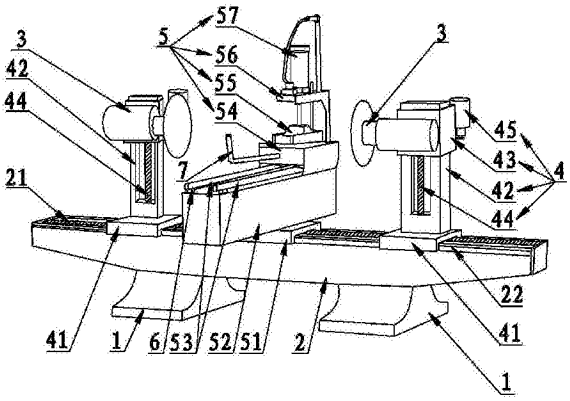
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种全自动双端锯

(57)摘要

本发明公开了一种全自动双端锯，包括支撑座、滑槽一、电圆锯、升降机构和夹持装置，滑槽一底面设有支撑座，滑槽一的内部设有两个丝杠一，丝杠一与伺服电机连接，升降机构包括燕尾滑块一、滑轨、滑架、丝杠二、电机、皮带、齿轮组、保护罩、传动轴和支撑轴承，燕尾滑块顶部垂直安装有滑轨，滑轨的外侧滑动安装有滑架；所滑架的前侧安装有相对设置的电圆锯；滑架的后侧安装有保护罩和电机，保护罩内有传动轴，传动轴通过皮带与电机连接，主动齿轮与从动齿轮啮合；夹持装置包括燕尾滑块二、支撑台、导杆、工作台、夹块、安装架和气缸。本发明自动化程度高、使用安全方便、工作效率和加工精度高、锯片的磨损少、生产成本低。



CN 109093767 A

1.一种全自动双端锯，其特征在于，包括支撑座、滑槽一、电圆锯、升降机构和夹持装置；所述滑槽一横向水平设置，所述滑槽一上端的前后两侧开设有燕尾槽，所述滑槽一底面的左部和右部对称设有所述支撑座；所述滑槽一的内部左右两侧均横向水平设有两个丝杠一，所述两丝杠一均在同一水平线上，所述两丝杠一的外侧均套接有与其相适配的丝母，所述左侧丝杠一的左端和右侧丝杠一的右端均通过联轴器安装有伺服电机；所述滑槽一顶面的左侧和右侧均设有所述升降机构；

所述升降机构包括燕尾滑块一、滑轨、滑架、丝杠二、电机、皮带、齿轮组、保护罩、传动轴和支撑轴承，所述燕尾滑块一为矩形结构，所述两燕尾滑块一底面的中部分别焊接于左右两侧所述丝杠一的丝母上，所述两燕尾滑块一分别滑动设于所述滑槽一左侧和右侧的燕尾槽里；所述两燕尾滑块一的顶部均垂直安装有所述滑轨，所述滑轨为中部前后贯通的矩形结构，所述滑轨内设有垂直的所述丝杠二，所述滑轨的外侧滑动安装有所述滑架；所述两滑架的前侧均安装有所述电圆锯，所述两电圆锯的锯片相对设置；

所述滑架的后侧安装有所述保护罩和电机，所述保护罩内设有所述传动轴，所述传动轴的下端通过所述皮带与所述电机的输出轴连接；所述齿轮组包括主动齿轮和从动齿轮，所述从动齿轮套接于所述丝杠二外侧，所述从动齿轮的内部设有与所述丝杠二相适配的内螺纹，所述从动齿轮的上下两端均安装有所述支撑轴承，所述两支撑轴承均与所述滑架固定连接；所述主动齿轮安装于所述传动轴的上端，所述主动齿轮与所述从动齿轮啮合；

所述滑槽一顶面的中部设有所述夹持装置，所述夹持装置包括燕尾滑块二、支撑台、导杆、工作台、夹块、安装架和气缸，所述燕尾滑块二设于所述滑槽一中部的所述燕尾槽里，所述燕尾滑块一的顶部焊接有所述支撑台，所述支撑台为矩形结构，所述支撑台的顶面安装有两根相互平行的所述导杆；所述工作台为矩形结构，所述工作台底面的左右两侧均安装有一个支撑滑套，所述两个支撑滑套分别套接于对应的所述导杆上；所述工作台的顶部后侧螺接有所述安装架，所述安装架内固定有所述气缸，所述气缸的活塞杆朝下，所述气缸的活塞杆下端安装有所述夹块，所述夹块为矩形结构，所述夹块与所述工作台上下平行。

2.根据权利要求1所述的一种全自动双端锯，其特征在于，所述导杆与所述支撑台接触部设有支撑块。

3.根据权利要求1所述的一种全自动双端锯，其特征在于，所述支撑轴承的半径大于所述从动齿轮的半径。

4.根据权利要求1所述的一种全自动双端锯，其特征在于，所述工作台的前侧中部设有推拉的手柄。

一种全自动双端锯

技术领域

[0001] 本发明涉及木工机械设备技术领域，具体涉及一种全自动双端锯。

背景技术

[0002] 目前，在机械加工生产的过程中，许多时候需要对工件进行切割，现有技术中最常用的切割设备有圆锯机，在圆锯机切割工件的时候首先需要将工件送至圆锯机切割处定位夹紧，然后通过圆锯机的切割机头移动对工件进行切割。

[0003] 然而现有的圆锯机的切割机头是单个的，即在切割机头上只设有一个锯片，而且多为手动操作，安全性低；当需要对大件料定长定宽切割时，需要切割完一边才能进行另一边的切割，工序较繁琐，效率低；切割的锯片不能灵活的多方向移动，使用十分不方便；一些切割设备手动操作，精度低；有的使用较大的锯片切割大的材料时，刀片磨损很大，增加了生产成本，且在锯切过程中，也会对材料造成较大浪费。所以急需研制一种高效、高精度、高自动化、操作安全方便、减少生产成本的圆锯机。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题，我们提出了一种全自动双端锯，解决了现有圆锯机仅设有单锯片、效率低、人工作业安全性低、精度低、使用不方便灵活和生产成本高的问题，达到了自动化程度高、使用安全方便、提高工作效率和加工精度、减少锯片的磨损、降低生产成本、满足机械加工需求的目的。

[0005] 为达到上述目的，本发明的技术方案如下：

[0006] 一种全自动双端锯，包括支撑座、滑槽一、电圆锯、升降机构和夹持装置；所述滑槽一横向水平设置，所述滑槽一上端的前后两侧开设有燕尾槽，所述滑槽一底面的左部和右部对称设有所述支撑座；所述滑槽一的内部左右两侧均横向水平设有两个丝杠一，所述两丝杠一均在同一水平线上，所述两丝杠一的外侧均套接有与其相适配的丝母，所述左侧丝杠一的左端和右侧丝杠一的右端均通过联轴器安装有伺服电机；所述滑槽一顶面的左侧和右侧均设有所述升降机构；

[0007] 所述升降机构包括燕尾滑块一、滑轨、滑架、丝杠二、电机、皮带、齿轮组、保护罩、传动轴和支撑轴承，所述燕尾滑块一为矩形结构，所述两燕尾滑块一底面的中部分别焊接于左右两侧所述丝杠一的丝母上，所述两燕尾滑块一分别滑动设于所述滑槽一左侧和右侧的燕尾槽里；所述两燕尾滑块一的顶部均垂直安装有所述滑轨，所述滑轨为中部前后贯通的矩形结构，所述滑轨内设有垂直的所述丝杠二，所述滑轨的外侧滑动安装有所述滑架；所述两滑架的前侧均安装有所述电圆锯，所述两电圆锯的锯片相对设置；

[0008] 所述滑架的后侧安装有所述保护罩和电机，所述保护罩内设有所述传动轴，所述传动轴的下端通过所述皮带与所述电机的输出轴连接；所述齿轮组包括主动齿轮和从动齿轮，所述从动齿轮套接于所述丝杠二外侧，所述从动齿轮的内部设有与所述丝杠二相适配的内螺纹，所述从动齿轮的上下两端均安装有所述支撑轴承，所述两支撑轴承均与所述滑

架固定连接;所述主动齿轮安装于所述传动轴的上端,所述主动齿轮与所述从动齿轮啮合;

[0009] 所述滑槽一顶面的中部设有所述夹持装置,所述夹持装置包括燕尾滑块二、支撑台、导杆、工作台、夹块、安装架和气缸,所述燕尾滑块二设于所述滑槽一中部的所述燕尾槽里,所述燕尾滑块一的顶部焊接有所述支撑台,所述支撑台为矩形结构,所述支撑台的顶面安装有两根相互平行的所述导杆;所述工作台为矩形结构,所述工作台底面的左右两侧均安装有一个支撑滑套,所述两个支撑滑套分别套接于对应的所述导杆上;所述工作台的顶部后侧螺接有所述安装架,所述安装架内固定有所述气缸,所述气缸的活塞杆朝下,所述气缸的活塞杆下端安装有所述夹块,所述夹块为矩形结构,所述夹块与所述工作台上下平行。

[0010] 优选的,所述导杆与所述支撑台接触部设有支撑块。

[0011] 优选的,所述支撑轴承的半径大于所述从动齿轮的半径。

[0012] 优选的,所述工作台的前侧中部设有推拉的手柄。

[0013] 通过上述技术方案,本发明提出的一种全自动双端锯,通过设置两个相对的电圆锯,方便对大板材两端同时进行切割,一次切割成型,提高效率;通过设置有燕尾槽的滑槽一,使得两个电圆锯通过伺服电机带动燕尾滑块一在滑槽一左右方向上移动,根据需要确定木材的切割长度和宽度,提高精度;通过设置升降机构,方便电圆锯竖直方向上的移动,调节灵活,使用安全方便,通过齿轮组变换电机转速,并通过电机的正反转、主动齿轮与从动齿轮啮合带动从动齿轮在丝杠二上下运动,从而带动整个滑架和电圆锯做上下运动,通过在从动齿轮的上下两端设置支撑轴承,支撑轴承与滑架连接,使得整个升降装置结构更加牢固;通过设置夹持装置固定待切割木材,通过设置导杆和支撑滑套配合,可以方便夹持装置的前后滑动,通过气缸推动活塞杆带动夹块上下移动来夹持板材,方便木材的切割,避免手动操作带来的安全隐患。

[0014] 本发明适用于大型工件的锯切,自动化程度高、使用安全方便、工作效率和加工精度高、锯片的磨损少、生产成本降低、满足机械加工的需求。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明实施例所公开的一种全自动双端锯的主视立体结构示意图;

[0017] 图2为本发明实施例所公开的一种全自动双端锯中升降机构的部分后视结构示意图;

[0018] 图3为本发明实施例所公开的一种全自动双端锯中从动齿轮的立体结构示意图。

[0019] 图中数字和字母所表示的相应部件名称:

[0020] 1.支撑座 2.滑槽一 21.丝杠一

[0021] 22.燕尾槽 3.电圆锯 4.升降机构

[0022] 41.燕尾滑块一 42.滑轨 43.滑架

[0023] 44.丝杠二 45.电机 46.皮带

[0024] 47.齿轮组 471.从动齿轮 48.保护罩

[0025] 49.传动轴 50.支撑轴承 5.夹持装置

[0026] 51.燕尾滑块二 52.支撑台 53.导杆

[0027] 54.工作台 55.夹块 56.安装架

[0028] 57.气缸 6.支撑块 7.手柄。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0030] 下面结合实施例和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0031] 实施例

[0032] 如图1-3所示，一种全自动双端锯，包括支撑座1、滑槽一2、电圆锯3、升降机构4和夹持装置5；所述滑槽一2横向水平设置，所述滑槽一2上端的前后两侧开设有燕尾槽22，所述滑槽一2底面的左部和右部对称设有所述支撑座1；所述滑槽一2的内部左右两侧均横向水平设有两个丝杠一21，所述两丝杠一21均在同一水平线上，所述两丝杠一21的外侧均套接有与其相适配的丝母(图中未示出)，所述左侧丝杠一21的左端和右侧丝杠一21的右端均通过联轴器安装有伺服电机(图中未示出)；所述滑槽一2顶面的左侧和右侧均设有所述升降机构4；

[0033] 所述升降机构4包括燕尾滑块一41、滑轨42、滑架43、丝杠二44、电机45、皮带46、齿轮组47、保护罩48、传动轴49和支撑轴承50，所述燕尾滑块一41为矩形结构，所述两燕尾滑块一41底面的中部分别焊接于左右两侧所述丝杠一21的丝母上，所述两燕尾滑块一41分别滑动设于所述滑槽一2左侧和右侧的燕尾槽22里；所述两燕尾滑块一41的顶部均垂直安装有所述滑轨42，所述滑轨42为中部前后贯通的矩形结构，所述滑轨42内设有垂直的所述丝杠二44，所述滑轨42的外侧滑动安装有所述滑架43；所述两滑架43的前侧均安装有所述电圆锯3，所述两电圆锯3的锯片相对设置；

[0034] 所述滑架43的后侧安装有所述保护罩48和电机45，所述保护罩48内设有所述传动轴49，所述传动轴49的下端通过所述皮带46与所述电机45的输出轴连接；所述齿轮组47包括主动齿轮(图中未示出)和从动齿轮471，所述从动齿轮471套接于所述丝杠二44外侧，所述从动齿轮471的内部设有与所述丝杠二44相适配的内螺纹，所述从动齿轮471的上下两端均安装有所述支撑轴承50，所述支撑轴承50的半径大于所述从动齿轮471的半径，所述两支撑轴承50均与所述滑架43固定连接；所述主动齿轮安装于所述传动轴49的上端，所述主动齿轮与所述从动齿轮471啮合；

[0035] 所述滑槽一2顶面的中部设有所述夹持装置5，所述夹持装置5包括燕尾滑块二51、支撑台52、导杆53、工作台54、夹块55、安装架56和气缸57，所述燕尾滑块二51设于所述滑槽一2中部的所述燕尾槽22里，所述燕尾滑块一41的顶部焊接有所述支撑台52，所述支撑台52为矩形结构，所述支撑台52的顶面安装有两根相互平行的所述导杆53，所述导杆53与所述支撑台52接触部设有支撑块6；所述工作台54为矩形结构，所述工作台54的前侧中部设有推拉的手柄7，方便手拉夹持装置5前后移动。所述工作台54底面的左右两侧均安装有一个支

撑滑套(图中未示出),所述两个支撑滑套分别套接于对应的所述导杆53上;所述工作台54的顶部后侧螺接有所述安装架56,所述安装架56内固定有所述气缸57,所述气缸57的活塞杆朝下,所述气缸57的活塞杆下端安装有所述夹块55,所述夹块55为矩形结构,所述夹块55与所述工作台54上下平行。

[0036] 通过上述技术方案,本发明提出的一种全自动双端锯,通过设置两个相对的电圆锯3,方便对大板材两端同时进行切割,一次切割成型,提高效率;通过设置有燕尾槽22的滑槽一2,使得两个电圆锯3通过伺服电机带动燕尾滑块一41在滑槽一2左右方向上移动,根据需要确定木材的切割长度和宽度,提高精度;通过设置升降机构4,方便电圆锯3竖直方向上的移动,调节灵活,使用安全方便,通过齿轮组47变换电机45转速,并通过电机45的正反转、主动齿轮与从动齿轮471啮合带动从动齿轮471在丝杠二44上下运动,从而带动整个滑架43和电圆锯3做上下运动,通过在从动齿轮471的上下两端设置支撑轴承50,支撑轴承50与滑架43连接,使得整个升降装置结构更加牢固;通过设置夹持装置5固定待切割木材,通过设置导杆53和支撑滑套配合,可以方便夹持装置5的前后滑动,通过气缸57推动活塞杆带动夹块55上下移动来夹持板材,方便木材的切割,避免手动操作带来的安全隐患。

[0037] 本发明适用于大型工件的锯切,自动化程度高、使用安全方便、工作效率和加工精度高、锯片的磨损少、生产成本降低、满足机械加工的需求。

[0038] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

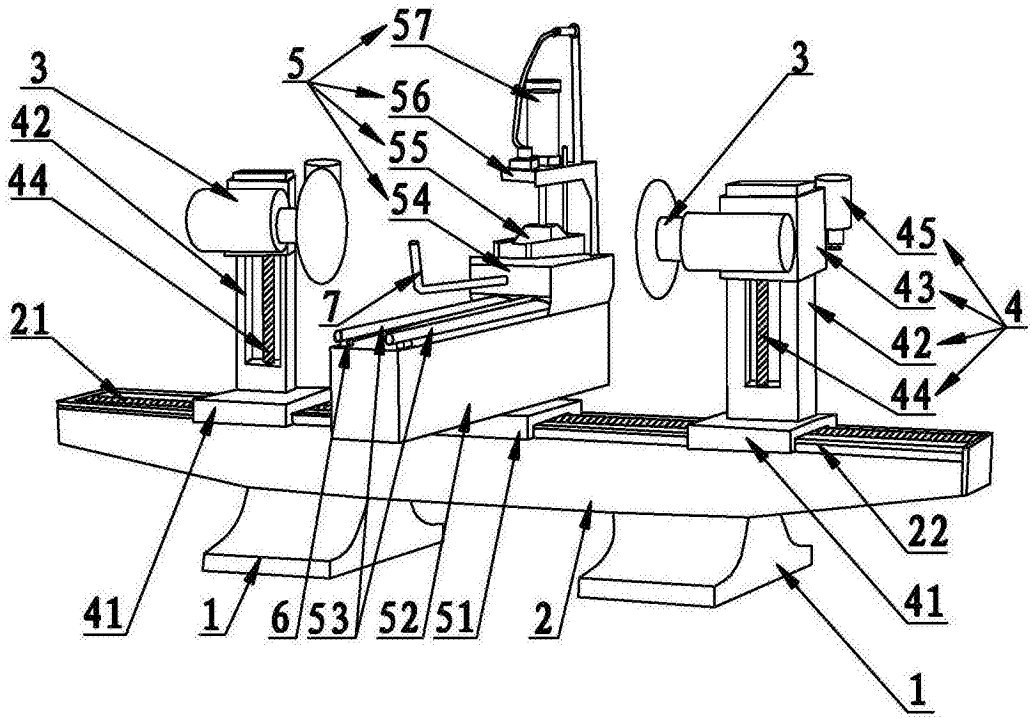

57
5
56
55
54
3
42
44
7
21
3
45
43
4
42
44
22
41
1
41
1
6
53
52
51
2

图1

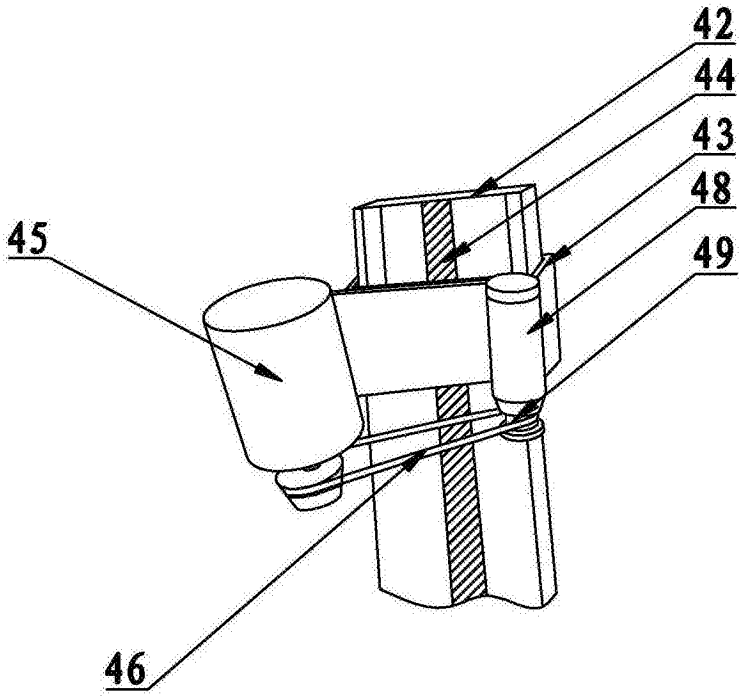

42
44
43
48
49
45
46

图2

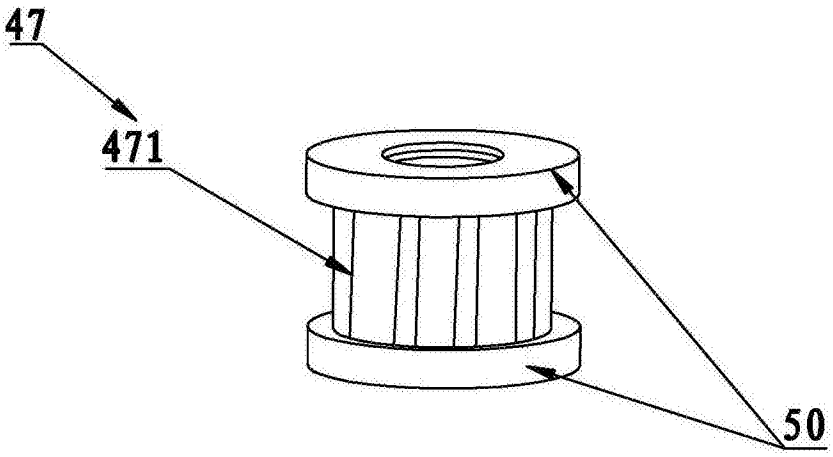


图3