



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202539678 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 21

(21) 申请号 201220012898. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 01. 12

(73) 专利权人 美道(南京)科技有限公司

地址 210093 江苏省南京市鼓楼区北京西路
7 号南京大学教学科研综合楼 12 楼

(72) 发明人 肖又松

(74) 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司
44218

代理人 胡坚

(51) Int. Cl.

B23D 45/12 (2006. 01)

B23D 45/10 (2006. 01)

B23D 47/04 (2006. 01)

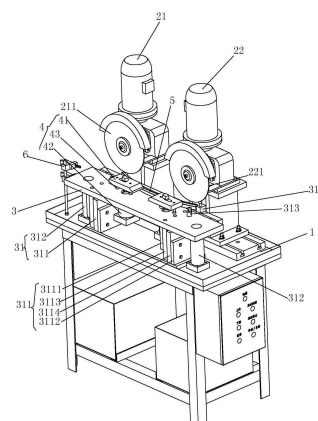
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种双边垂直切管机

(57) 摘要

一种双边垂直切管机, 涉及到一种自动化设备技术领域, 具体涉及到用于高精度自动切削管状工件的切管机的结构方面。解决现有切削管状工件时存在的两个端面一致性差, 合格率低, 工作效率低的技术缺陷, 包括有一个操作台, 在操作台上设有用于同时切削出工件两端面的两组切削机, 以及设于切削机锯片下方切削台, 在切削台上设有用于夹紧固定工件的夹具; 在所述的切削机或切削台与操作台之间设有垂直升降装置。两组切削机同时切削管状工件的两端, 同步得到两个切削面, 提高生产效率的同时, 由于切削工件在切削过程中受力平衡, 夹持稳定性好, 提高了产品的一致性和产品的合格率。



1. 一种双边垂直切管机,其特征在于所述切管机包括有一个操作台,在操作台上设有用于同时切削出工件两端面的两组切削机,以及设于切削机锯片下方切削台,在切削台上设有用于夹紧固定工件的夹具;在所述的切削机或切削台与操作台之间设有垂直升降装置。

2. 根据权利要求1所述的一种双边垂直切管机,其特征在于所述的夹具包括有设于切削台台面上方的压块和设于切削台底面上用于下拉压块的油缸。

3. 根据权利要求1所述的一种双边垂直切管机,其特征在于所述的夹具包括有设于切削台台面上的条形压块,条形压块的中部通过一个支撑座与切削台台面活动连接,条形压块的尾端下方设有用于将条形压块尾端跷起,使前端在支撑座的支撑作用下下压被切削工件的楔块,以及水平移动楔块的油缸。

4. 根据权利要求1所述的一种双边垂直切管机,其特征在于:当所述的两组切削机与操作台固定连接,垂直升降装置设于切削台与操作台之间时,所述的垂直升降装置包括有连接切削台和操作台的垂直升降导向机构和用于顶升切削台的油缸。

5. 根据权利要求1所述的一种双边垂直切管机,其特征在于:当所述的切削台与操作台固定连接,切削机与操作台之间设有垂直升降装置时,所述的垂直升降装置包括有连接切削机与操作台的垂直升降滑台,以及控制切削机随垂直升降滑台上下移动的伺服电机。

6. 根据权利要求2所述的一种双边垂直切管机,其特征在于所述的压块与切削台之间还设有可调节油缸夹紧力的调节螺丝。

7. 根据权利要求3所述的一种双边垂直切管机,其特征在于所述的楔块两侧还设有导向槽。

8. 根据权利要求4所述的一种双边垂直切管机,其特征在于所述的切削台的侧边上设有用于检测切削台升起高度的行程开关。

9. 根据权利要求4所述的一种双边垂直切管机,其特征在于所述的垂直升降导向机构包括有上固定块和下固定块,上固定块和下固定块间通过燕尾槽结构的滑槽和滑块连接,滑槽内设有可调节滑槽与滑块间隙的调节块。

10. 根据权利要求1所述的一种双边垂直切管机,其特征在于:在所述的切削台上设有对放置的被切削工件进行定位和限位的定位块和限位块。

一种双边垂直切管机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到一种自动化设备技术领域,具体涉及到用于高精度自动切削管状工件的切管机的结构方面。

背景技术

[0002] 目前,在切削管状工件(例如:把手管子)时,管状工件的两个端面采用逐个切削的方式进行切削,切削出的两个端面一致性差,合格率低,而且,在夹持过程中,采用手动夹持,工作效率低。

发明内容

[0003] 综上所述,本实用新型的目的在于解决现有切削管状工件时存在的两个端面一致性差,合格率低,工作效率低的技术缺陷,而提出的一种双边垂直切管机。

[0004] 为解决本实用新型所提出的技术问题,采用的技术方案为:一种双边垂直切管机,其特征在于所述切管机包括有一个操作台,在操作台上设有用于同时切削出工件两端面的两组切削机,以及设于切削机锯片下方切削台,在切削台上设有用于夹紧固定工件的夹具;在所述的切削机或切削台与操作台之间设有垂直升降装置。

[0005] 作为对本实用新型作进一步限定的技术方案包括有:

[0006] 所述的夹具包括有设于切削台台面上方的压块和设于切削台底面上用于下拉压块的油缸。

[0007] 所述的夹具包括有设于切削台台面上的条形压块,条形压块的中部通过一个支撑座与切削台台面活动连接,条形压块的尾端下方设有用于将条形压块尾端跷起,使前端在支撑座的支撑作用下下压被切削工件的楔块,以及水平移动楔块的油缸。

[0008] 当所述的两组切削机与操作台固定连接,垂直升降装置设于切削台与操作台之间时,所述的垂直升降装置包括有连接切削台和操作台的垂直升降导向机构和用于顶升切削台的油缸。

[0009] 当所述的切削台与操作台固定连接,切削机与操作台之间设有垂直升降装置时,所述的垂直升降装置包括有连接切削机与操作台的垂直升降滑台,以及控制切削机随垂直升降滑台上下移动的伺服电机。

[0010] 所述的压块与切削台之间还设有可调节油缸夹紧力的调节螺丝。

[0011] 所述的楔块两侧还设有导向槽。

[0012] 所述的切削台的侧边上设有用于检测切削台升起高度的行程开关。

[0013] 所述的垂直升降导向机构包括有上固定块和下固定块,上固定块和下固定块间通过燕尾槽结构的滑槽和滑块连接,滑槽内设有可调节滑槽与滑块间隙的调节块。

[0014] 当所述的切削台上设有对放置的被切削工件进行定位和限位的定位块和限位块。

[0015] 本实用新型的有益效果为:本实用新型采用两组切削机同时切削管状工件的两端,同步得到两个切削面,提高生产效率的同时,由于切削工件在切削过程中受力平衡,夹

持稳定性好,提高了产品的一致性和产品的合格率。另外,夹持工件过程中采用油缸夹紧工件,只要按一下开始按钮即可自动完成夹紧和切断工作,一次性切好两端面,工作效率高,而且两端面的尺寸容易保证。

附图说明

- [0016] 图 1 为本实用新型的切削台为垂直升降结构时的立体结构示意图 ;
[0017] 图 2 为本实用新型的两组切削机为垂直升降结构时的立体结构示意图 ;
[0018] 图 3 为图 2 的背面结构示意图 ;
[0019] 图 4 为本实用新型由楔块构成的夹具的立体结构示意图。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型的结构作进一步地说明。

[0021] 实施例 1

[0022] 参照图 1 中所示,本实用新型包括有一个操作台 1、两组切削机 21、22 及切削台 3。两组切削机 21、22 固定安装在操作台 1 上,两组切削机 21、22 结构相同,分别设有用于切削出工件 5 端面的锯片 211、221,在具体实施过程中,为了实现两组切削机 21、22 的间距可调,能适应不同型号工件加工的目的,可将一组或两组切削机底部通过燕尾槽结构与操作台 1 连接,切削机可由带丝杆的手柄(参照图 3)进行水平移动;切削台 3 底部通过两组垂直升降装置 31 与操作台 1 的台面连接;所述的垂直升降装置 31 包括有连接切削台 3 和操作台 1 的垂直升降导向机构 311 和用于顶升切削台的油缸 312;所述垂直升降导向机构 311 包括有上固定块 3111 和下固定块 3112,上固定块 3111 和下固定块 3112 间通过燕尾槽结构滑槽 3113 和滑块 3114 连接,滑槽 3113 与滑块 3114 间有调节块,通过调节螺丝调节调节块可调节燕尾槽配合间隙,使导向更精确,运行更平稳。在所述的切削台 3 上设有用于夹紧固定工件 5 的夹具 4,油缸 312 顶升时,被夹具 4 夹持固定在切削台 3 上的工件 5 随之上升到锯片 211、221 下方被切削。为了实现自动控制,在切削台 3 的侧边上设有用于检测切削台 3 升起高度的行程开关 6。所述的工件 5 常用是管状工件,如:把手管子。所述的夹具 4 包括有设于切削台 3 台面上方的压块 41、设于切削台 3 底面上用于下拉压块 41 的油缸 42 以及限位螺丝 43,根据不同的管子调节限位螺丝 43 可以调节油缸夹紧力的大小,以防夹紧夹力过大使管子变形。为了便于放置工件 5 时快速放置到位,在切削台 3 上设有对放置的被切削工件 5 进行定位和限位的定位块 313 和限位块 314。

[0023] 实施例 2

[0024] 参照图 2 和图 3 中所示,本实施例与实施例 1 的不同之处在于:1、切削台 3 与操作台 1 固定连接,切削过程中切削台水平高度保持不变,采用控制两组切削机 21、22 上下移动;2、夹具结构不同。两组切削机 21、22 底部通过垂直升降装置 7 与操作台 1 连接,所述的垂直升降装置 7 包括有连接切削机 21、22 与操作台 1 的垂直升降滑台 71,以及控制切削机 21、22 随垂直升降滑台上下移动的伺服电机 72,采用伺服电机 72 带动丝杆转动,再由丝杆带动丝母使与丝母联接的切削电机 21、22 垂直升降运动进行切削。

[0025] 参照图 3 和图 4 中所示,设于切削台 3 上用于夹持工件 5 的夹具 8 包括有设于切削台 3 台面上的条形压块 81,条形压块 81 的中部通过一个支撑座 82 与切削台 3 台面活动

连接,条形压块 81 的尾端下方设有用于将条形压块尾端跷起,使前端在支撑座 82 的支撑作用下下压被切削工件 5 的楔块 83,以及水平移动楔块 83 的油缸 84。

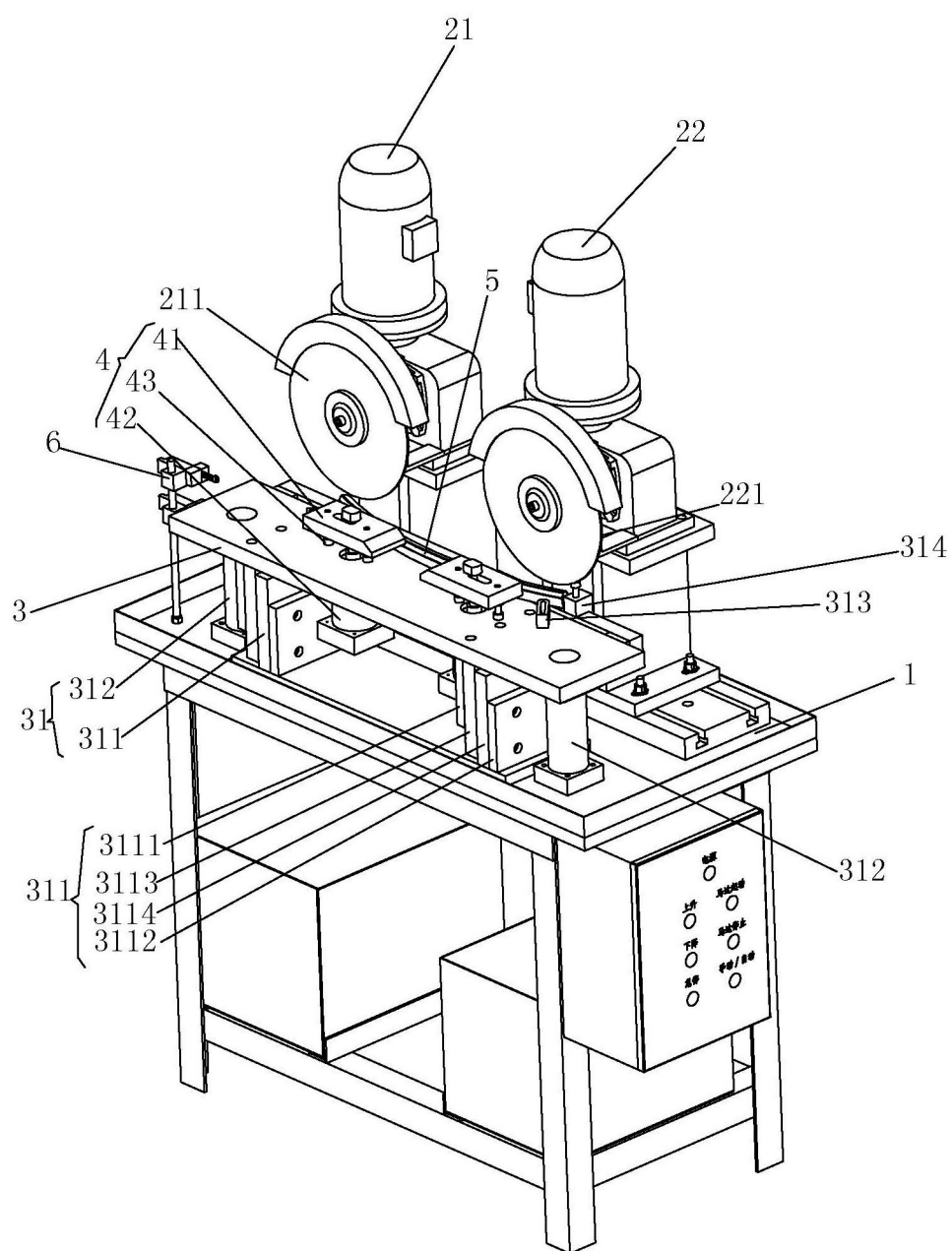


图 1

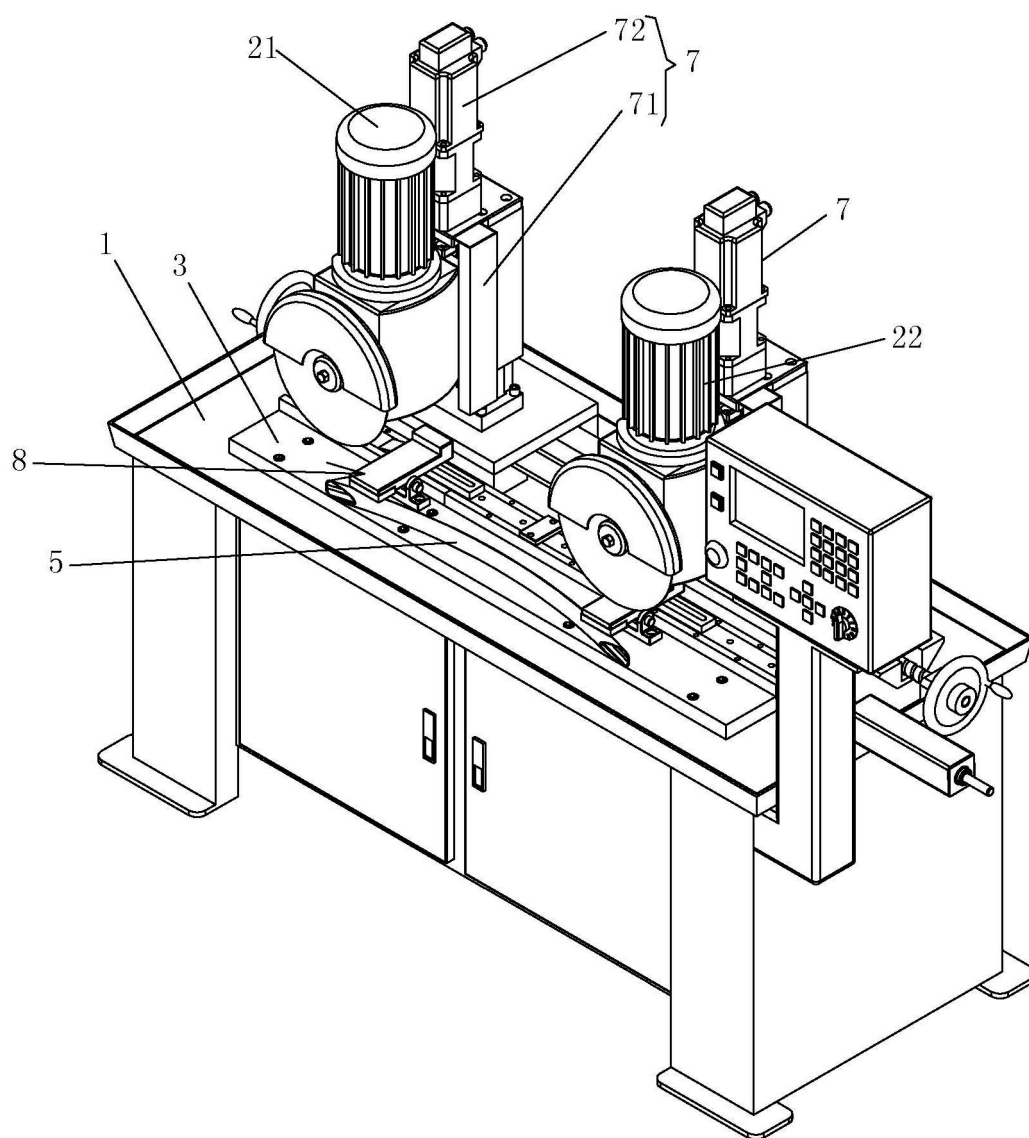


图 2

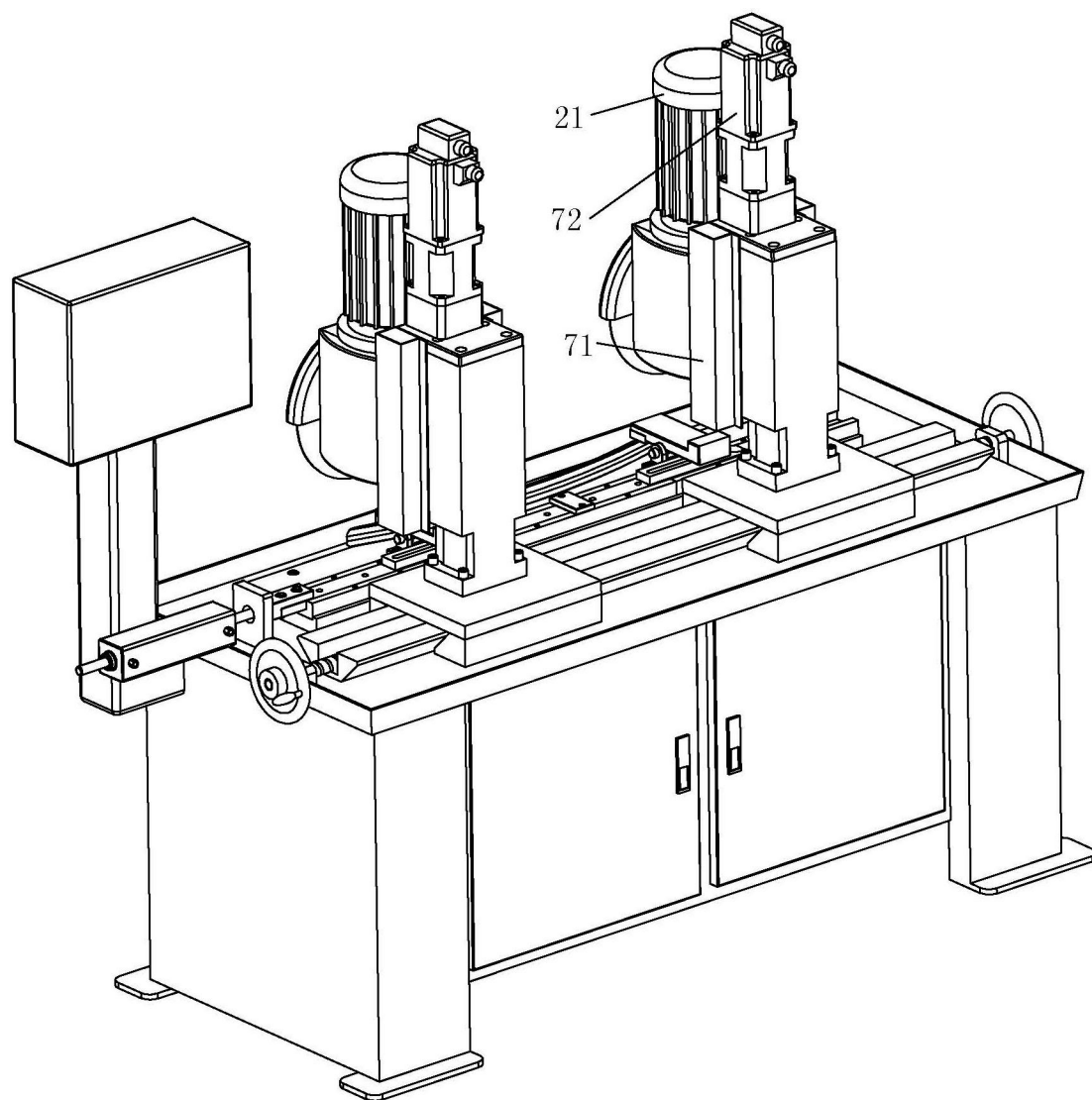


图 3

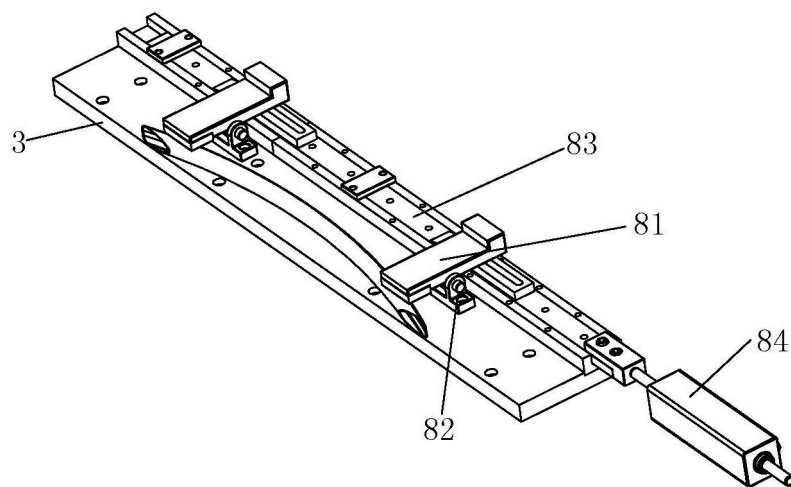


图 4