



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214323534 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 01

(21) 申请号 20202338526.0

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 温州市贝特利电池科技有限公司

地址 325000 浙江省温州市经济技术开发区
滨海园区四道111号C栋4楼

(72) 发明人 周武

(51) Int. Cl.

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 7/32 (2006.01)

B26D 1/08 (2006.01)

B26D 3/16 (2006.01)

B26D 5/08 (2006.01)

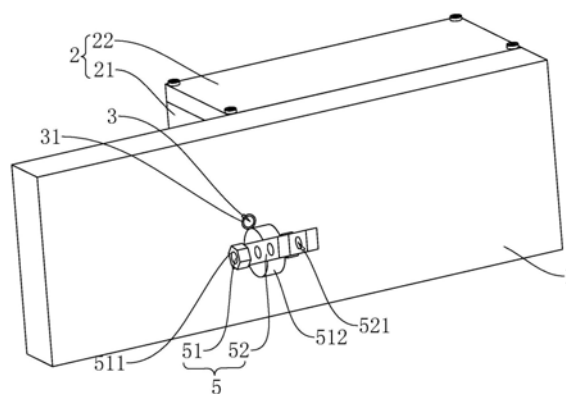
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种毛细管切割装置

(57) 摘要

本申请涉及一种毛细管切割装置,其包括底座、切刀以及毛细管孔,底座上固定有安装块,安装块中开设有安装槽,安装槽中设置有用于驱动切刀向毛细管孔移动的驱动组件,驱动组件包括驱动电机、第一驱动块、第二驱动块以及第三驱动块,第一驱动块的一端固定在驱动电机的输出轴上,第一驱动块远离驱动电机的一端与第二驱动块的一端铰接,第二驱动块远离第一驱动块的一端与第三驱动块铰接,安装槽的槽壁上开设有供第三驱动块滑动设置的切槽,切槽与安装块靠近毛细管孔的端面相导通,切刀连接在第三驱动块靠近毛细管孔的一侧,当驱动电机启动时,切刀能够运动至完全遮挡毛细管孔。本申请具有提高生产效率的效果。



1. 一种毛细管切割装置,包括底座(1)、用于切割毛细管的切刀(4)以及开设在底座(1)上用于供毛细管穿过的毛细管孔(3),其特征在于:所述底座(1)上固定有安装块(2),所述安装块(2)中开设有安装槽(211),所述安装槽(211)中设置有用驱动切刀(4)向毛细管孔(3)移动的驱动组件(7),所述驱动组件(7)包括驱动电机(71)、第一驱动块(72)、第二驱动块(73)以及第三驱动块(74),所述第一驱动块(72)的一端固定在驱动电机(71)的输出轴上,所述第一驱动块(72)远离驱动电机(71)的一端与第二驱动块(73)的一端铰接,所述第二驱动块(73)远离第一驱动块(72)的一端与第三驱动块(74)铰接,所述安装槽(211)的槽壁上开设有供第三驱动块(74)滑动设置的切槽(212),所述切槽(212)与安装块(2)靠近毛细管孔(3)的端面相导通,所述切刀(4)连接在第三驱动块(74)靠近毛细管孔(3)的一侧,当所述驱动电机(71)启动时,所述切刀(4)能够运动至完全遮挡毛细管孔(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种毛细管切割装置,其特征在于:所述安装块(2)包括固定块(21)与活动块(22),所述固定块(21)固定连接在底座(1)上,所述活动块(22)用于遮蔽安装槽(211)开口,所述活动块(22)与固定块(21)可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的一种毛细管切割装置,其特征在于:所述第三驱动块(74)上开设有固定螺孔(741),所述固定螺孔(741)中螺纹连接有固定螺栓(742),所述切刀(4)包括刀刃部(41)与固定部(42),所述固定部(42)上开设有供固定螺栓(742)穿设的固定孔(421)。

4. 根据权利要求1所述的一种毛细管切割装置,其特征在于:所述底座(1)上设置有导向架(5),所述导向架(5)上转动连接有导向轮(512),所述导向轮(512)位于底座(1)远离安装块(2)的一侧且位于毛细管孔(3)的下方。

5. 根据权利要求4所述的一种毛细管切割装置,其特征在于:所述导向架(5)包括转动杆(51)以及两根支撑杆(52),两所述支撑杆(52)的一端均固定在底座(1)上,所述转动杆(51)与两支撑杆(52)可拆卸连接,所述导向轮(512)转动连接在转动杆(51)上。

6. 根据权利要求5所述的一种毛细管切割装置,其特征在于:两所述支撑杆(52)沿自身长度方向上对应开设有多个供转动杆(51)穿设的转动孔(521),当所述转动杆(51)穿设在对应两转动孔(521)中时,所述转动杆(51)的端部均超出相邻转动孔(521),所述转动杆(51)的两端均螺纹连接有转动螺母(511)。

7. 根据权利要求1所述的一种毛细管切割装置,其特征在于:所述底座(1)远离导向架(5)的一侧倾斜设置有导向板(6),所述导向板(6)设置在底座(1)上的一端高于另一端,所述导向板(6)设置在底座(1)上的一端低于毛细管孔(3)的高度。

8. 根据权利要求1所述的一种毛细管切割装置,其特征在于:所述毛细管孔(3)的孔壁上设置有橡胶环(31)。

一种毛细管切割装置

技术领域

[0001] 本申请涉及毛细管加工设备的领域,尤其是涉及一种毛细管切割装置。

背景技术

[0002] 毛细管通常指的是内径等于或小于1毫米的细管,因管径有的细如毛发故称毛细管。毛细管目前应用在医学和建筑材料上。

[0003] 相关技术中,公告号为CN207273324U的中国专利公开了一种简易的毛细管切割装置,它包括底座、刀片、刀槽和毛细管槽,刀槽和毛细管槽设置于底座之中,毛细管槽横穿过底座,毛细管槽与刀槽相交,刀槽底端直至毛细管槽以下的位置,刀片置于刀槽之中,刀片与刀槽通过底座中的固定轴连接。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在以下缺陷:上述毛细管切割装置需要工人手动操作,切割大批量毛细管时,工人易产生疲惫,从而导致生产效率下降。

实用新型内容

[0005] 为了提高生产效率,本申请提供一种毛细管切割装置。

[0006] 本申请提供一种毛细管切割装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种毛细管切割装置,包括底座、用于切割毛细管的切刀以及开设在底座上用于供毛细管穿过的毛细管孔,所述底座上固定有安装块,所述安装块中开设有安装槽,所述安装槽中设置有用驱动切刀向毛细管孔移动的驱动组件,所述驱动组件包括驱动电机、第一驱动块、第二驱动块以及第三驱动块,所述第一驱动块的一端固定在驱动电机的输出轴上,所述第一驱动块远离驱动电机的一端与第二驱动块的一端铰接,所述第二驱动块远离第一驱动块的一端与第三驱动块铰接,所述安装槽的槽壁上开设有供第三驱动块滑动设置的切槽,所述切槽与安装块靠近毛细管孔的端面相导通,所述切刀连接在第三驱动块靠近毛细管孔的一侧,当所述驱动电机启动时,所述切刀能够运动至完全遮挡毛细管孔。

[0008] 通过采用上述技术方案,切割毛细管时,启动驱动电机以驱动第一驱动块转动,第一驱动块带动第二驱动块与第一驱动块的铰接端转动,使得第二驱动块远离第一驱动块的一端推动第三驱动块沿切槽的延伸方向往复滑动,从而使得切刀沿切槽的延伸方向往复运动以切割毛细管。切割大批量毛细管时,通过驱动机构驱动切刀切割毛细管,增强了设备的自动化水平,提升了生产效率。

[0009] 可选的,所述安装块包括固定块与活动块,所述固定块固定连接在底座上,所述活动块用于遮蔽安装槽开口,所述活动块与固定块可拆卸连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,检修驱动组件时,打开活动块与固定块的连接,便于工作人员检修维护驱动组件。检修完成后,连接活动块与固定块,从而阻挡灰尘进入安装槽中。

[0011] 可选的,所述第三驱动块上开设有固定螺孔,所述固定螺孔中螺纹连接有固定螺栓,所述切刀包括刀刃部与固定部,所述固定部上开设有供固定螺栓穿设的固定孔。

[0012] 通过采用上述技术方案,安装切刀时,将固定螺栓穿过固定孔后螺纹连接在对应的固定螺孔中。拆卸切刀时,将固定螺栓旋出固定螺孔和固定孔。切刀用于切割毛细管因此易被磨损,切刀与第三驱动块通过上述方式可拆卸连接,便于工作人员更换切刀以保持切刀的锋利,切刀磨损后只需单独更换切刀,节约了成本。

[0013] 可选的,所述底座上设置有导向架,所述导向架上转动连接有导向轮,所述导向轮位于底座远离安装块的一侧且位于毛细管孔的下方。

[0014] 通过采用上述技术方案,导向轮对上一工序输送来的毛细管进行导向,有助于毛细管的端部能够对准并插入毛细管孔。

[0015] 可选的,所述导向架包括转动杆以及两根支撑杆,两所述支撑杆的一端均固定在底座上,所述转动杆与两支撑杆可拆卸连接,所述导向轮转动连接在转动杆上。

[0016] 通过采用上述技术方案,用于为毛细管导向的导向轮抵接在毛细管上易磨损,转动杆与支撑杆可拆卸连接,便于工作人员更换导向轮。

[0017] 可选的,两所述支撑杆沿自身长度方向上对应开设有多个供转动杆穿设的转动孔,当所述转动杆穿设在对应两转动孔中时,所述转动杆的端部均超出相邻转动孔,所述转动杆的两端均螺纹连接有转动螺母。

[0018] 通过采用上述技术方案,安装导向轮时,先将转动杆的一端依次穿过一根支撑杆上的转动孔、导向轮以及另一根支撑杆上对应的转动孔,然后将转动螺母分别螺纹连接在转动杆的两端。调节导向轮高度时,将转动杆穿设在不同高度的对应转动孔中,导向轮的高度可调,使得导向轮能够满足多种高度输送来的毛细管的导向需求。

[0019] 可选的,所述底座远离导向架的一侧倾斜设置有导向板,所述导向板设置在底座上的一端高于另一端,所述导向板设置在底座上的一端低于毛细管孔的高度。

[0020] 通过采用上述技术方案,毛细管经切刀切断后,落至导向板上,导向板对毛细管起导向作用,使得毛细管沿导向板滑动至下一工序。

[0021] 可选的,所述毛细管孔的孔壁上设置有橡胶环。

[0022] 通过采用上述技术方案,橡胶环阻挡了毛细管穿过毛细管孔时与毛细管孔的孔壁发生刮擦,使得毛细管不易被磨损,提高了毛细管的质量。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 切割毛线管时,启动驱动电机以驱动第一驱动块和第二驱动块联动,使得第三驱动块沿切槽的延伸方向往复运动,第三驱动块带动切刀沿切槽的延伸方向往复运动以切割毛细管,从而增强了设备的自动化水平,提升了生产效率;

[0025] 2. 导向轮对毛细管起导向作用,有助于毛细管插入毛细管孔,通过将转动杆穿设不同高度的对应导向孔中,从而调节导向轮的高度,使得导向轮能够对不同高度输送来的毛细管进行导向;

[0026] 3. 毛细管被切刀切断落至导向板上后,导向板对毛细管进行导向,有助于毛细管滑至下一工序。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例凸显驱动机构的结构示意图。

[0029] 图3是本申请实施例第三驱动块、切刀以及固定螺栓的剖面示意图。

[0030] 附图标记说明:1、底座;2、安装块;21、固定块;211、安装槽;212、切槽;22、活动块;3、毛细管孔;31、橡胶环;4、切刀;41、刀刃部;42、固定部;421、固定孔;5、导向架;51、转动杆;511、转动螺母;512、导向轮;52、支撑杆;521、转动孔;6、导向板;61、导向槽;7、驱动组件;71、驱动电机;72、第一驱动块;73、第二驱动块;74、第三驱动块;741、固定螺孔;742、固定螺栓。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种毛细管切割装置。参照图1、图2,毛细管切割装置包括底座1、固定在底座1上的安装块2、开设在底座1远离安装块2端面上的毛细管孔3以及用于切割毛细管的切刀4,毛细管穿设在毛细管孔3中。毛细管孔3的孔壁上固定有橡胶环31,橡胶环31能够避免毛细管穿过毛细管孔3时与毛细管孔3的孔壁产生刮擦,从而使得毛细管不易被磨损,进而提升了毛细管的产品质量。

[0033] 参照图1,底座1远离安装块2的一侧设置有导向架5,导向架5包括转动杆51以及两根平行设置的支撑杆52,两支撑杆52的一端均固定在底座1远离安装块2的端面上,两支撑杆52固定在底座1上的一端均低于自身的另一端。两支撑杆52的相对端面上开设有三个对应的转动孔521,转动杆51的端部分别穿设在对应的转动孔521中,转动杆51的长度大于两支撑杆52间距,转动杆51的两端均螺纹连接有转动螺母511,转动杆51上套设有位于两支撑杆52之间的导向轮512,导向轮512位于毛细管孔3的下方。

[0034] 参照图1,安装导向轮512时,先将转动杆51的端部穿过其中一根支撑杆52的转动孔521,再穿过导向轮512,然后穿过另一根支撑杆52对应的转动孔521中,最后将转动螺母511分别螺纹连接在转动杆51的两端。导向轮512对毛细管起导向作用,使得毛细管的端部更易对准并插入毛细管孔3中。毛细管传输来的高度发生变化时,将转动杆51安装在适宜高度的转动孔521中以调整导向轮512的高度,使得导向轮512能够对不同高度传输来的毛细管进行导向。

[0035] 参照图2,底座1远离导向架5的一侧设置有导向板6,导向板6的一端固定在底座1上,导向板6固定在底座1上的一端高于自身的另一端,导向板6固定在底座1上的一端低于毛细管孔3的高度。导向管上开设有半圆形的导向槽61,毛细管经切刀4切断后落入导向槽61中,导向槽61对毛细管起导向作用,有助于毛细管滑至下一工序。

[0036] 参照图1,安装块2包括固定块21与活动块22,固定块21固定在底座1远离导向架5的端面上,活动块22与固定块21可拆卸连接,活动块22用于遮挡安装槽211本申请实施例中采用螺栓连接。

[0037] 参照图1、图2,固定块21靠近活动块22的端面上开设有安装槽211,安装槽211中设置有用驱动切刀4向毛细管孔3移动的驱动组件7,驱动组件7包括驱动电机71、第一驱动块72、第二驱动块73以及第三驱动块74。驱动电机71固定在安装槽211远离底座1的槽壁上,第一驱动块72沿自身长度方向的一端固定在驱动电机71的输出轴上,第一驱动块72沿自身长度方向的另一端与第二驱动块73沿自身长度方向的一端铰接,第二驱动块73沿自身长度方向的另一端与第三驱动块74靠近驱动电机71的一侧铰接,第二驱动块73的长度大于第一

驱动块72的长度。安装槽211靠近底座1的槽壁上开设有切槽212,切槽212与固定块21靠近毛细管孔3的端面相导通,第三驱动块74滑动设置在切槽212中。

[0038] 参照图1、图2,维护与检修驱动机构时,先取出连接活动块22与固定块21的螺栓,再取下活动块22,便于工作人员操作。检修完成后,通过螺栓连接活动块22与固定块21,活动块22阻挡了灰尘进入安装槽211中。切割毛细管时,启动驱动电机71以驱动第一驱动块72转动,第一驱动块72带动第二驱动块73与第一驱动块72的铰接端转动,第二驱动块73推动第三驱动块74沿切槽212的延伸方向运动。随着驱动电机71输出轴的转动,第三驱动块74沿切槽212的延伸方向往复运动。

[0039] 参照图2、图3,第三驱动块74靠近毛细管孔3的端面上开设有两个固定螺孔741,两固定螺孔741均中螺纹连接有固定螺栓742。切刀4包括刀刃部41和固定部42,刀刃部41上开设有与固定螺孔741对应的固定孔421,固定螺栓742分别穿设在两固定孔421中。当驱动电机71启动时,切刀4会在第三驱动块74的推动下向毛细管孔3移动,并切断毛细管。

[0040] 参照图2、图3,连接切刀4与第三驱动块74时,将固定螺栓742分别穿过固定孔421后螺纹连接在对应的固定螺孔741中,从而将切刀4固定在第三驱动块74上。启动驱动电机71,切刀4在第三驱动块74的推动下沿切槽212的延伸方向往复运动。用于切割毛细管的切刀4易磨损,螺纹连接切刀4与第三驱动块74便于更换切刀4。拆卸切刀4时,分别旋出固定螺栓742,从而打开切刀4与第三驱动块74的连接。

[0041] 本申请实施例一种毛细管切割装置的实施原理为:切割毛细管前,先将转动杆51穿设在适宜高度的两转动孔521中,然后将转动螺母511分别螺纹连接在转动杆51的两端,从而调整套设在转动杆51上的导向轮512的高度。切割毛细管时,启动驱动电机71,驱动电机71驱动第一驱动块72转动,使得第二驱动块73与第一驱动块72的铰接端转动,从而带动第二驱动块73推动第三驱动块74推动沿切槽212的延伸方向往复运动,切刀4在第三驱动块74的推动下会沿切槽212的延伸方向往复运动,从而切断毛细管。毛细管被切刀4切断后,落入导向槽61中,经导向槽61导向至下一工序。切刀4在驱动组件7的驱动下有规律的切断毛细管,增强了设备的自动化水平,提高了生产效率。

[0042] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

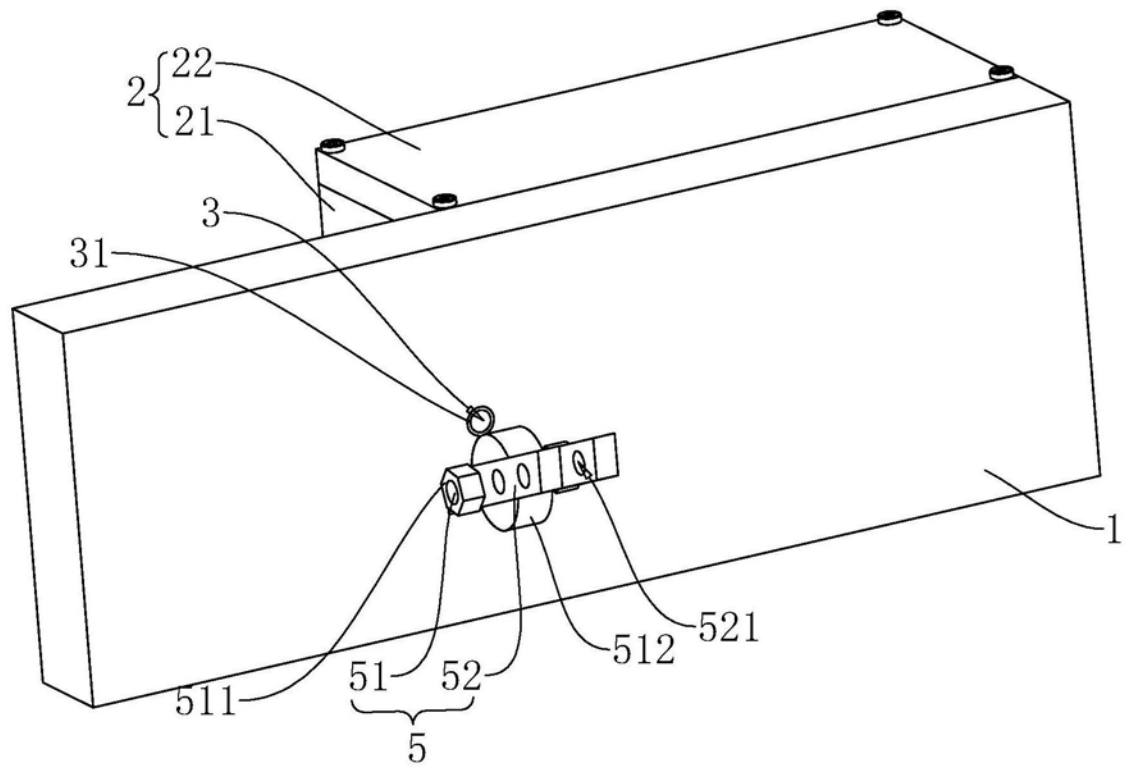


图1

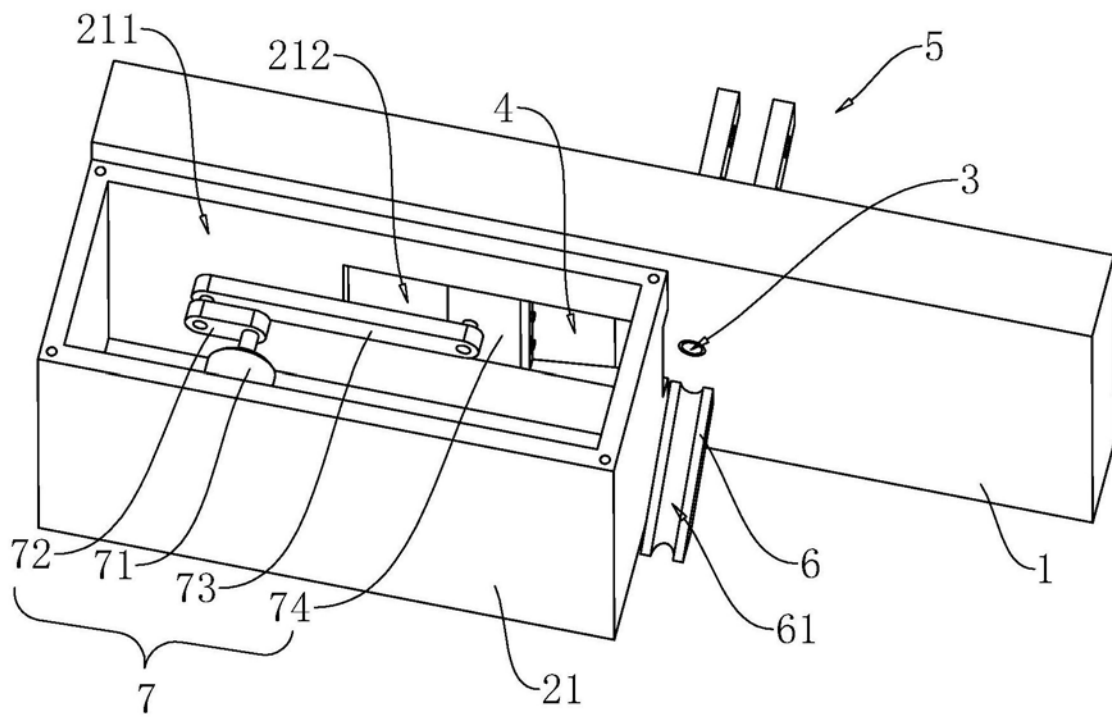


图2

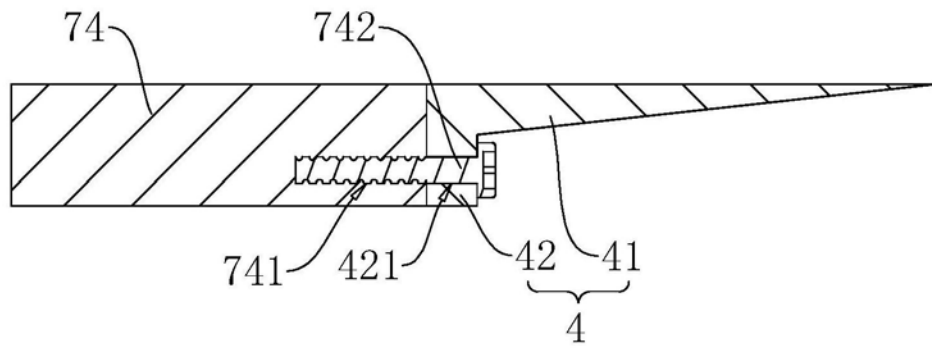


图3