



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205645560 U

(45)授权公告日 2016.10.12

(21)申请号 201620254736.6

(22)申请日 2016.03.30

(73)专利权人 安徽普和电子有限公司

地址 246500 安徽省安庆市宿松经济开发区普和电子有限公司

(72)发明人 刘劲松

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所
(普通合伙) 34119

代理人 程笃庆 黄乐瑜

(51)Int.Cl.

H01G 13/00(2013.01)

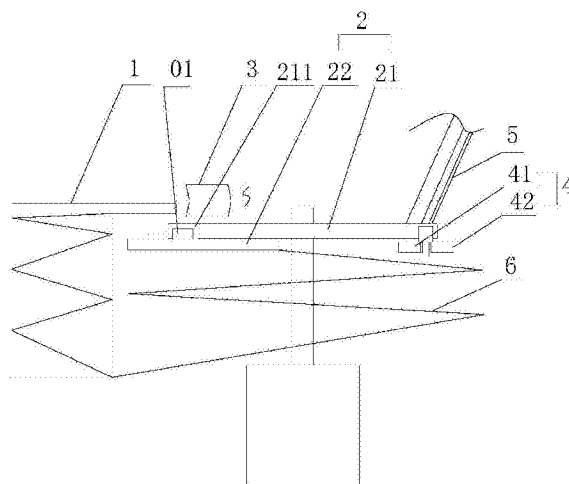
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电容器加工自动上料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电容器加工自动上料装置,包括:振动输送盘、排料机构、推料机构、下料机构和输出机构,振动输送盘的出料端位于排料机构的上方;排料机构和推料机构均位于输出机构的一侧,排料机构包括转动盘、托料盘和驱动机构;推料机构位于托料盘的上方用于将输送至排料机构的电容器推入卡槽内;驱动机构用于驱动转动盘在托料盘上进行转动;下料机构位于转动盘下方且位于托料盘的一侧用于将立起的电容器从卡槽内传送出去;输出机构位于下料机构的传出端用于将下料机构所传送出来的电容器传送至加工工位。本实用新型通过振动输送盘、排料机构、推料机构、下料机构和输出机构的相互配合实现了对加工工位按序自动上料的目的。



1. 一种电容器加工自动上料装置,用于将待加工的电容器输送至加工工位,所述电容器包括绝缘介质体(01)、以及连接在绝缘介质体(01)同一端的正极引出线和负极引出线;绝缘介质体(01)为回转体,且绝缘介质体(01)的外径由一端向另一端逐渐增大;其特征在于,所述自动上料装置包括:振动输送盘(1)、排料机构(2)、推料机构(3)、下料机构(4)和输出机构(5),其中:

振动输送盘(1)位于排料机构(2)的一侧用于向排料机构(2)输入电容器,振动输送盘(1)的出料端位于排料机构(2)的上方;

排料机构(2)和推料机构(3)均位于输出机构(5)的一侧,排料机构(2)包括转动盘(21)、托料盘(22)和驱动机构;

转动盘(21)位于托料盘(22)的上方并与驱动机构连接,转动盘(21)的外径小于托料盘(22)的外径;

转动盘(21)外周设有多个贯穿转动盘(21)上下端面的卡槽(211),且各卡槽(211)在转动盘(21)的外周沿圆周方向均匀布置,各卡槽(211)的槽宽均大于绝缘介质体(01)的最小径并小于绝缘介质体(01)的最大径;

托料盘(22)为扇形,且托料盘(22)的上表面与转动盘(21)的下表面在同一水平面上,托料盘(22)与位于其上的卡槽(211)配合形成供电容器平放的容纳腔;

推料机构(3)位于托料盘(22)的上方,且推料机构(3)与托料盘(22)之间预留有供转动盘(21)穿过的间隙,推料机构(3)用于将输送至排料机构(2)的电容器推入卡槽(211)内;

驱动机构用于驱动转动盘(21)在托料盘(22)上进行转动,且在转动过程中,当转动盘(21)中卡槽(211)从托料盘(22)和推料机构(3)之间穿过时,电容器被推入卡槽(211)内;当转动盘(21)中的卡槽(211)脱离托料盘(22)时,卡槽(211)内的电容器在重力的作用下立起;

下料机构(4)位于转动盘(21)下方且位于托料盘(22)的一侧用于将立起的电容器从卡槽(211)内传送出去;

输出机构(5)位于下料机构(4)的传出端用于将下料机构(4)所传送出来的电容器传送至加工工位。

2. 根据权利要求1所述的电容器加工自动上料装置,其特征在于,沿着转动盘(21)的转动方向,托料盘(22)的转出侧连接有导料板(6),导料板(6)位于转动盘(21)的下方沿转动盘(21)轴心线由靠近转动盘(21)的一侧向远离转动盘(21)的一侧螺旋布置。

3. 根据权利要求2所述的电容器加工自动上料装置,其特征在于,导料板(6)远离转动盘(21)的一侧与振动输送盘(1)的内腔连通。

4. 根据权利要求1所述的电容器加工自动上料装置,其特征在于,推料机构(3)包括转轴、叶片和驱动单元,转动轴水平布置,且转动轴与驱动单元连接并由驱动单元驱动进行转动,转动轴远离驱动单元的一端位于托料盘(22)的上方;叶片安装在转动轴上并随着转动轴端转动而转动。

5. 根据权利要求4所述的电容器加工自动上料装置,其特征在于,叶片由橡胶材料制成而成。

6. 根据权利要求1所述的电容器加工自动上料装置,其特征在于,下料机构(4)包括托抬料台(41)和挡料板(42),抬料台(41)的一端位于转动盘(21)的下方,另一端延伸至转动

台的外侧,且抬料台(41)所在面均垂直于转动盘(21)的旋转面,抬料台(41)的上台面由位于转动盘(21)的下方一端向另一端逐渐升高;挡料板(42)位于抬料台(41)的一侧用于挡料。

7.根据权利要求6所述的电容器加工自动上料装置,其特征在于,输出机构(5)包括与下料机构(4)对接且与电容器适配的轨道槽。

一种电容器加工自动上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电容器加工技术领域,尤其涉及一种电容器加工自动上料装置。

背景技术

[0002] 电容器是一种容纳电荷的器件,电容器是电子设备中大量使用的电子元件之一,广泛应用于电路中的隔直通交,耦合,旁路,滤波,调谐回路,能量转换,控制等方面。

[0003] 随着电子信息技术的日新月异,数码电子产品的更新换代速度越来越快,以平板电视(LCD和PDP)、笔记本电脑、数码相机等产品为主的消费类电子产品产销量持续增长,带动了电容器产业增长,进而带动电容器加工技术的不断提高。

实用新型内容

[0004] 基于上述背景技术存在的技术问题,本实用新型提出一种电容器加工自动上料装置,以实现加工工位按序自动上料的目的。

[0005] 本实用新型提出了一种电容器加工自动上料装置,包括:输送机构、挡料板、测试板、驱动机构、机械手

[0006] 输送机构

[0007] 振动输送盘、排料机构、推料机构、下料机构和输出机构,其中:

[0008] 振动输送盘位于排料机构的一侧用于向排料机构输入电容器,振动输送盘的出料端位于排料机构的上方;

[0009] 排料机构和推料机构均位于输出机构的一侧,排料机构包括转动盘、托料盘和驱动机构;

[0010] 转动盘位于托料盘的上方并与驱动机构连接,转动盘的外径小于托料盘的外径;

[0011] 转动盘外周设有多个贯穿转动盘上下端面的卡槽,且各卡槽在转动盘的外周沿圆周方向均匀布置,各卡槽的槽宽均大于绝缘介质体的最小径并小于绝缘介质体的最大径;

[0012] 托料盘为扇形,且托料盘的上表面与转动盘的下表面在同一水平面上,托料盘与位于其上的卡槽配合形成供电容器平放的容纳腔;

[0013] 推料机构位于托料盘的上方,且推料机构与托料盘之间预留有供转动盘穿过的间隙,推料机构用于将输送至排料机构的电容器推入卡槽内;

[0014] 驱动机构用于驱动转动盘在托料盘上进行转动,且在转动过程中,当转动盘中卡槽从托料盘和推料机构之间穿过时,电容器被推入卡槽内;当转动盘中的卡槽脱离托料盘时,卡槽内的电容器在重力的作用下立起;

[0015] 下料机构位于转动盘下方且位于托料盘的一侧用于将立起的电容器从卡槽内送出去;

[0016] 输出机构位于下料机构的传出端用于将下料机构所传送出来的电容器传送至加工工位。

[0017] 优选地,沿着转动盘的转动方向,托料盘的转出侧连接有导料板,导料板位于转动

盘的下方沿转动盘轴心线由靠近转动盘的一侧向远离转动盘的一侧螺旋布置。

[0018] 优选地,导料板远离转动盘的一侧与振动输送盘的内腔连通。

[0019] 优选地,推料机构包括转轴、叶片和驱动单元,转动轴水平布置,且转动轴与驱动单元连接并由驱动单元驱动进行转动,转动轴远离驱动单元的一端位于托料盘的上方;叶片安装在转动轴上并随着转动轴端转动而转动。

[0020] 优选地,叶片由橡胶材料制成而成。

[0021] 优选地,下料机构包括托抬料台和挡料板,抬料台的一端位于转动盘的下方,另一端延伸至转动台的外侧,且抬料台所在面均垂直于转动盘的旋转面,抬料台的上台面由位于转动盘的下方一端向另一端逐渐升高;挡料板位于抬料台的一侧用于挡料。

[0022] 优选地,输出机构包括与下料机构对接且与电容器适配的轨道槽。

[0023] 本实用新型中,振动输送盘位于排料机构的一侧用于向排料机构输入电容器;排料机构和推料机构位于振动输送盘,且排料机构和推料机构相互配合用于对电容器排序,并使电容器立起,使电容器的最大径统一朝上;下料机构利用排料机构中转盘转动的离心力将立起的电容器从排料机构上卸下并传送出去;输出机构位于下料机构的传出端用于将下料机构传送至的电容器输送至加工工位。

[0024] 综上所述,本实用新型通过振动输送盘、排料机构、推料机构、下料机构和输出机构的相互配合实现了对电容器的自动排序和输送,从而实现了加工工位按序自动上料的目的。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提出的一种电容器加工自动上料装置中所述电容器的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型提出的一种电容器加工自动上料装置的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型提出的一种电容器加工自动上料装置的工作原理图。

具体实施方式

[0028] 下面,通过具体实施例对本实用新型的技术方案进行详细说明。

[0029] 如图1-3所示,图1为本实用新型提出的一种电容器加工自动上料装置中所述电容器的结构示意图;图2为本实用新型提出的一种电容器加工自动上料装置的结构示意图;图3为本实用新型提出的一种电容器加工自动上料装置的工作原理图。

[0030] 参照图1-3,本实用新型实施例提出的一种电容器加工自动上料装置,用于将待加工的电容器输送至加工工位,所述电容器包括绝缘介质体01、以及连接在绝缘介质体01同一端的正极引出线和负极引出线,绝缘介质体01为回转体,且绝缘介质体01的外径由一端向另一端逐渐增大;所述自动上料装置包括:振动输送盘1、排料机构2、推料机构3、下料机构4和输出机构5,其中:振动输送盘1位于排料机构2的一侧用于向排料机构2输入电容器,振动输送盘1的出料端位于排料机构2的上方。

[0031] 排料机构2和推料机构3均位于输出机构5的一侧,排料机构2包括转动盘21、托料盘22和驱动机构,其中:

[0032] 转动盘21位于托料盘22的上方并与驱动机构连接,转动盘21的外径小于托料盘22

的外径；

[0033] 转动盘21外周设有多个贯穿转动盘21上下端面的卡槽211,且各卡槽211在转动盘21的外周沿圆周方向均匀布置,各卡槽211的槽宽均大于绝缘介质体01的最小径并小于绝缘介质体01的最大径；

[0034] 托料盘22为扇形,且托料盘22的上表面与转动盘21的下表面在同一水平面上,托料盘22与位于其上的卡槽211配合形成供电容器平放的容纳腔；

[0035] 推料机构3位于托料盘22的上方,且推料机构3与托料盘22之间预留有供转动盘21穿过的间隙；推料机构3包括转轴、叶片和驱动单元,转动轴水平布置,且转动轴与驱动单元连接并由驱动单元驱动进行转动,转动轴远离驱动单元的一端位于托料盘22的上方；叶片安装在转动轴上并随着转动轴端转动而转动,且叶片由橡胶材料制成而成；当转动盘21中卡槽211从托料盘22和推料机构3之间穿过时,推料机构3中转动的叶片将输送至转动盘21上的电容器推入卡槽211内并将多余的电容器从转动盘21上扫落下去。

[0036] 驱动机构用于驱动转动盘21在托料盘22上进行转动,且在转动过程中,当转动盘21中卡槽211从托料盘22和推料机构3之间穿过时,电容器被推入卡槽211内；当转动盘21中的卡槽211脱离托料盘22时,凡是绝缘介质体01位于卡槽211内的电容器在重力的作用下立起,凡是正极引出线和负极引出线位于卡槽211内的电容器在重力的作用下掉落下去。

[0037] 下料机构4位于转动盘21下方且位于托料盘22的一侧用于将立起的电容器从卡槽211内传送出去,下料机构4包括托抬料台41和挡料板42；抬料台41的一端位于转动盘21的下方,另一端延伸至转动台的外侧,且抬料台41所在面均垂直于转动盘21的旋转面,抬料台41的上台面由位于转动盘21的下方一端向另一端逐渐升高,挡料板42位于抬料台41的一侧用于挡料；使用时,当转动盘21从抬料台41上转过时,立在卡槽211内的电容器的下端被抬料台41托起并随着转动盘21的离心力作用逐步远离卡槽211的限制,直至完全脱离卡槽211并受挡料板42的限位作用沿着抬料台41被下一个脱离卡槽211的电容器推向输出机构5。

[0038] 输出机构5位于下料机构4的传出端用于将下料机构4所传送出来的电容器传送至加工工位,输出机构5包括与下料机构4对接且与电容器适配的轨道槽,进入输出机构5的电容器沿着轨道槽输送至待加工工位。

[0039] 本实施例中,沿着转动盘21的转动方向,托料盘22的转出侧连接有导料板6,导料板6位于转动盘21的下方沿转动盘21轴心线由靠近转动盘21的一侧向远离转动盘21的一侧螺旋布置,且导料板6远离转动盘21的一侧与振动输送盘1的内腔连通；导料板6的设置可以使位于卡槽内的电容器在脱离托料盘22的托举时,可以沿着导料板6的螺旋方向逐渐倾斜制作完全脱离导料板6,在重力和卡槽211的相互作用下全部外径大的一端朝上立起,而掉落至导料板6上的电容器则会沿着导料板6进入振动输送盘1内进行重新上料。

[0040] 由上可知,本实用新型中,振动输送盘1位于排料机构2的一侧用于向排料机构2输入电容器；排料机构2和推料机构3位于振动输送盘1,且排料机构2和推料机构3相互配合用于对电容器排序,并使电容器立起,使电容器的最大径统一朝上；下料机构4利用排料机构2中转盘转动的离心力将立起的电容器从排料机构2上卸下并传送出去；输出机构5位于下料机构4的传出端用于将下料机构4传送至的电容器输送至加工工位。本实用新型通过振动输送盘1、排料机构2、推料机构3、下料机构4和输出机构5的相互配合实现了对电容器的自动排序和输送,从而实现了加工工位按序自动上料的目的。

[0041] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

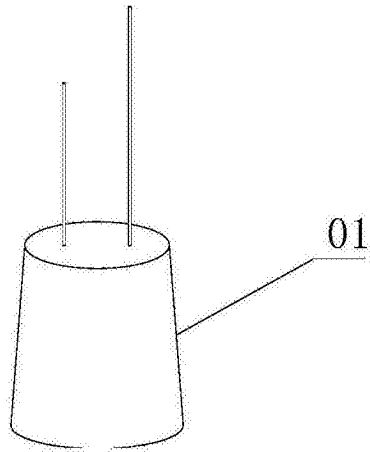


图1

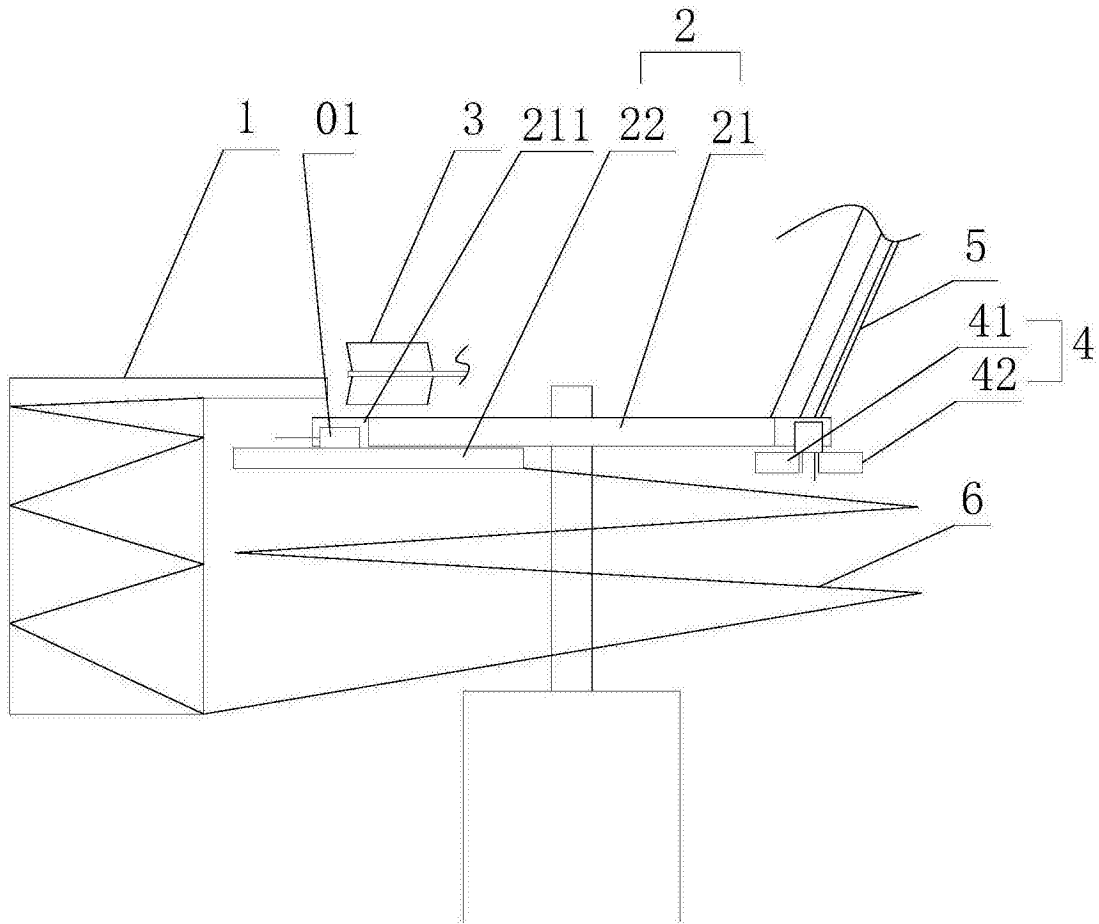


图2

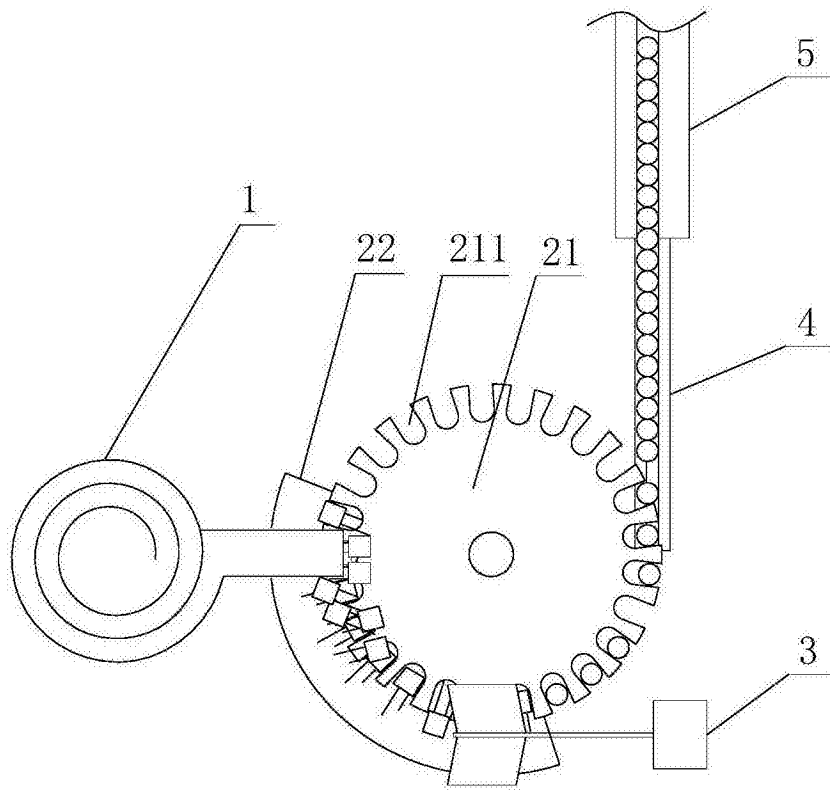


图3