(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223087132 U
(45)授权公告日 2025.07.11

(21)申请号 202422291411.2

(22)申请日 2024.09.20

(73)专利权人 诺弗司密封技术(上海)有限公司
地址 201516 上海市金山区廊下镇漕廊公路6936号6幢2层

(72)发明人 秦臻岳 朱亚其 佘燚君

(74)专利代理机构 安徽智鼎华诚专利代理事务所(普通合伙) 34242
专利代理师 马子轩

(51)Int.Cl.
B65G 59/06(2006.01)

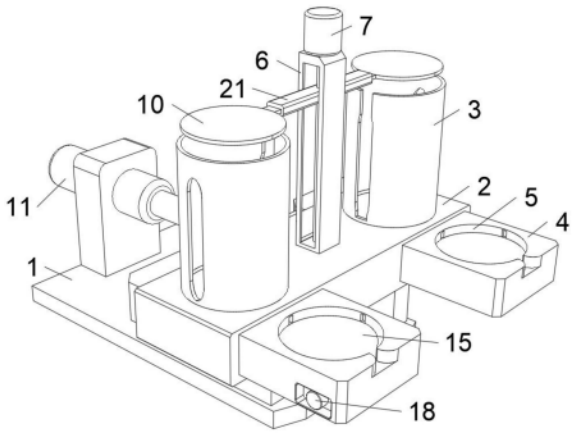
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种垫片自动分离装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种垫片自动分离装置，本实用新型涉及垫片分离装置技术领域。该垫片自动分离装置，包括：底板，底板上方固定有固定座；装片筒，对称固定于固定座上方，用于容纳垫片；压片组件，安装于固定座上方并位于两个装片筒中部，用于同步的将两个装片筒内的垫片向下压；该装置使用压片组件同步地将两个装片筒内的垫片向下压，确保了垫片逐次的向下移动进入分离槽内进行分离，防止垫片自行下落出现的卡顿，提高了分离的一致性，保证垫片分离工作的效率。



CN 223087132 U

1.一种垫片自动分离装置,其特征在于,包括:

底板(1),所述底板(1)上方固定有固定座(2);

装片筒(3),对称固定于固定座(2)上方,用于容纳垫片;

压片组件,安装于固定座(2)上方并位于两个装片筒(3)中部,用于同步的将两个装片筒(3)内的垫片向下压;

移动块(4),对称滑动连接于固定座(2)内壁,所述移动块(4)上方开设有分离槽(5),所述分离槽(5)与装片筒(3)下端连通;

移动组件,安装于底板(1)上远离固定座(2)的一侧,用于驱动移动块(4)在固定座(2)内移动从而使垫片分离;

调节组件,安装于移动块(4)上,用于调节分离槽(5)的深度适应多种厚度的垫片。

2.根据权利要求1所述的一种垫片自动分离装置,其特征在于:所述压片组件包括固定于固定座(2)上方的支架(6),所述支架(6)上端固定有第一电机(7),所述支架(6)内壁转动连接有第一螺杆(8),所述第一电机(7)输出端贯穿支架(6)与第一螺杆(8)固定,所述第一螺杆(8)外壁螺纹连接有移动条(9),所述移动条(9)与支架(6)滑动连接,所述移动条(9)两端固定有压板(10),所述压板(10)与装片筒(3)内壁滑动连接。

3.根据权利要求2所述的一种垫片自动分离装置,其特征在于:所述移动组件包括固定于底板(1)上方的电动推杆(11),所述电动推杆(11)输出端固定有连接件(12),所述连接件(12)两端分别与两个移动块(4)固定。

4.根据权利要求1所述的一种垫片自动分离装置,其特征在于:所述调节组件包括开设于分离槽(5)内壁的三个滑槽(13),所述滑槽(13)内壁滑动连接有滑块(14),所述分离槽(5)内壁滑动连接有升降板(15),所述升降板(15)与三个滑块(14)固定,所述移动块(4)下方安装有驱动升降板(15)在分离槽(5)内升降的升降组件。

5.根据权利要求4所述的一种垫片自动分离装置,其特征在于:所述升降组件包括固定于升降板(15)下方的螺纹套(16),所述移动块(4)内壁转动连接有第二螺杆(17),所述第二螺杆(17)外壁与螺纹套(16)内壁螺纹连接,所述第二螺杆(17)下端外壁固定有蜗轮(19),所述移动块(4)内壁转动连接有蜗杆(20),所述蜗轮(19)与蜗杆(20)啮合连接,所述移动块(4)一端固定有第二电机(18),所述第二电机(18)输出端与蜗杆(20)固定。

6.根据权利要求2所述的一种垫片自动分离装置,其特征在于:所述移动条(9)外壁固定有加强套(21),所述加强套(21)与支架(6)滑动连接。

一种垫片自动分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垫片分离装置技术领域,具体为一种垫片自动分离装置。

背景技术

[0002] 垫片自动分离装置是一种在自动化工业技术领域中广泛应用的设备,其主要功能是将叠放或吸附在一起的垫片进行自动分离,以提高装配产线的效率。

[0003] 参考公开号为CN219620365U的专利申请所公开的自动化工业技术领域,具体涉及一种垫片自动分离装置,包括承重底座、驱动气缸、垫片分离器、垫片分离后检测装置、垫片容器和分离器工作平台,所述驱动气缸固接于承重底座的顶部,所述垫片分离器的一端与驱动气缸连接,另一端设有垫片模具,所述分离器工作平台与垫片分离器连接,所述垫片容器设于分离器工作平台的上方,与现有技术相比,该实用新型能够将叠放和吸附在一起的垫片分离,提升整个装配产线的效率。

[0004] 如上述现有技术所示,现有技术中的垫片分离装置不便于根据垫片的厚度进行调节,限制了适用垫片的厚度,且垫片分离装置在实际应用中,垫片与垫片容器之间存在摩擦,若无外力推动垫片下移,垫片则易卡在垫片容器内影响装置的正常运行,降低垫片分离工作的效率。

[0005] 因此,有必要提供一种垫片自动分离装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种垫片自动分离装置。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种垫片自动分离装置,包括:

[0010] 底板,所述底板上方固定有固定座;

[0011] 装片筒,对称固定于固定座上方,用于容纳垫片;

[0012] 压片组件,安装于固定座上方并位于两个装片筒中部,用于同步的将两个装片筒内的垫片向下压;

[0013] 移动块,对称滑动连接于固定座内壁,所述移动块上方开设有分离槽,所述分离槽与装片筒下端连通;

[0014] 移动组件,安装于底板上远离固定座的一侧,用于驱动移动块在固定座内移动从而使垫片分离;

[0015] 调节组件,安装于移动块上,用于调节分离槽的深度适应多种厚度的垫片。

[0016] 优选的,所述压片组件包括固定于固定座上方的支架,所述支架上端固定有第一电机,所述支架内壁转动连接有第一螺杆,所述第一电机输出端贯穿支架与第一螺杆固定,所述第一螺杆外壁螺纹连接有移动条,所述移动条与支架滑动连接,所述移动条两端固定

有压板,所述压板与装片筒内壁滑动连接。

[0017] 优选的,所述移动组件包括固定于底板上方的电动推杆,所述电动推杆输出端固定有连接件,所述连接件两端分别与两个移动块固定。

[0018] 优选的,所述调节组件包括开设于分离槽内壁的三个滑槽,所述滑槽内壁滑动连接有滑块,所述分离槽内壁滑动连接有升降板,所述升降板与三个滑块固定,所述移动块下方安装有驱动升降板在分离槽内升降的升降组件。

[0019] 优选的,所述升降组件包括固定于升降板下方的螺纹套,所述移动块内壁转动连接有第二螺杆,所述第二螺杆外壁与螺纹套内壁螺纹连接,所述第二螺杆下端外壁固定有蜗轮,所述移动块内壁转动连接有蜗杆,所述蜗轮与蜗杆啮合连接,所述移动块一端固定有第二电机,所述第二电机输出端与蜗杆固定。

[0020] 优选的,所述移动条外壁固定有加强套,所述加强套与支架滑动连接。

[0021] (三)有益效果

[0022] 本实用新型提供了一种垫片自动分离装置。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0023] 1、该装置使用压片组件同步地将两个装片筒内的垫片向下压,确保了垫片逐次的向下移动进入分离槽内进行分离,防止垫片自行下落出现的卡顿,提高了分离的一致性,保证垫片分离工作的效率;

[0024] 2、该装置通过调节组件的设计,使得该装置能够根据不同厚度的垫片调节分离槽的深度,从而确保不同厚度的垫片都能被有效分离,装置适用性强。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型的连接件与移动块关系示意图;

[0027] 图3为本实用新型的蜗轮与第二螺杆关系示意图。

[0028] 图中标号:1、底板;2、固定座;3、装片筒;4、移动块;5、分离槽;6、支架;7、第一电机;8、第一螺杆;9、移动条;10、压板;11、电动推杆;12、连接件;13、滑槽;14、滑块;15、升降板;16、螺纹套;17、第二螺杆;18、第二电机;19、蜗轮;20、蜗杆;21、加强套。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 本实用新型提供两种技术方案:

[0031] 图1至图2示出了第一种实施方式:一种垫片自动分离装置,包括:

[0032] 底板1,底板1上方固定有固定座2;

[0033] 装片筒3,对称固定于固定座2上方,用于容纳垫片;

[0034] 压片组件,安装于固定座2上方并位于两个装片筒3中部,用于同步的将两个装片筒3内的垫片向下压;

[0035] 移动块4,对称滑动连接于固定座2内壁,移动块4上方开设有分离槽5,分离槽5与

装片筒3下端连通；

[0036] 移动组件，安装于底板1上远离固定座2的一侧，用于驱动移动块4在固定座2内移动从而使垫片分离；

[0037] 调节组件，安装于移动块4上，用于调节分离槽5的深度适应多种厚度的垫片。

[0038] 压片组件包括固定于固定座2上方的支架6，支架6上端固定有第一电机7，支架6内壁转动连接有第一螺杆8，第一电机7输出端贯穿支架6与第一螺杆8固定，第一螺杆8外壁螺纹连接有移动条9，移动条9与支架6滑动连接，移动条9两端固定有压板10，压板10与装片筒3内壁滑动连接。

[0039] 移动条9外壁固定有加强套21，加强套21与支架6滑动连接。

[0040] 该装置使用压片组件同步地将两个装片筒3内的垫片向下压，确保了垫片逐次的向下移动进入分离槽5内进行分离，防止垫片自行下落出现的卡顿，提高了分离的一致性，保证垫片分离工作的效率。

[0041] 图1至图3示出了第二种实施方式，与第一种实施方式的主要区别在于：移动组件包括固定于底板1上方的电动推杆11，电动推杆11输出端固定有连接件12，连接件12两端分别与两个移动块4固定。

[0042] 调节组件包括开设于分离槽5内壁的三个滑槽13，滑槽13内壁滑动连接有滑块14，分离槽5内壁滑动连接有升降板15，升降板15与三个滑块14固定，移动块4下方安装有驱动升降板15在分离槽5内升降的升降组件。

[0043] 升降组件包括固定于升降板15下方的螺纹套16，移动块4内壁转动连接有第二螺杆17，第二螺杆17外壁与螺纹套16内壁螺纹连接，第二螺杆17下端外壁固定有蜗轮19，移动块4内壁转动连接有蜗杆20，蜗轮19与蜗杆20啮合连接，移动块4一端固定有第二电机18，第二电机18输出端与蜗杆20固定。

[0044] 该装置通过调节组件的设计，使得该装置能够根据不同厚度的垫片调节分离槽5的深度，从而确保不同厚度的垫片都能被有效分离，装置适用性强。

[0045] 工作原理：

[0046] 驱动第一电机7使第一螺杆8转动，带动移动条9和加强套21在支架6内上移，使压板10远离装片筒3；向装片筒3内装入工业垫片，随后驱动压片下移进入装片筒3内并压至垫片上，使最下层的垫片刚好嵌入分离槽5内；使电动推杆11伸出则连接件12随之移动，同时带动两个移动块4在固定座2内向远离电动推杆11的方向移动，将装片筒3内最下层的垫片分离出，随后即可将垫片从分离槽5内取出。

[0047] 可根据垫片的厚度调节分离槽5的深度，从而适应更多的垫片；驱动第二电机18使蜗杆20转动，蜗轮19随之带动第二螺杆17转动，螺纹套16随之在第二螺杆17外壁移动，带动升降板15在分离槽5内升降，滑块14同时在滑槽13内移动，从而调节分离槽5的深度。

[0048] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0049] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备

所固有的要素。

[0050] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

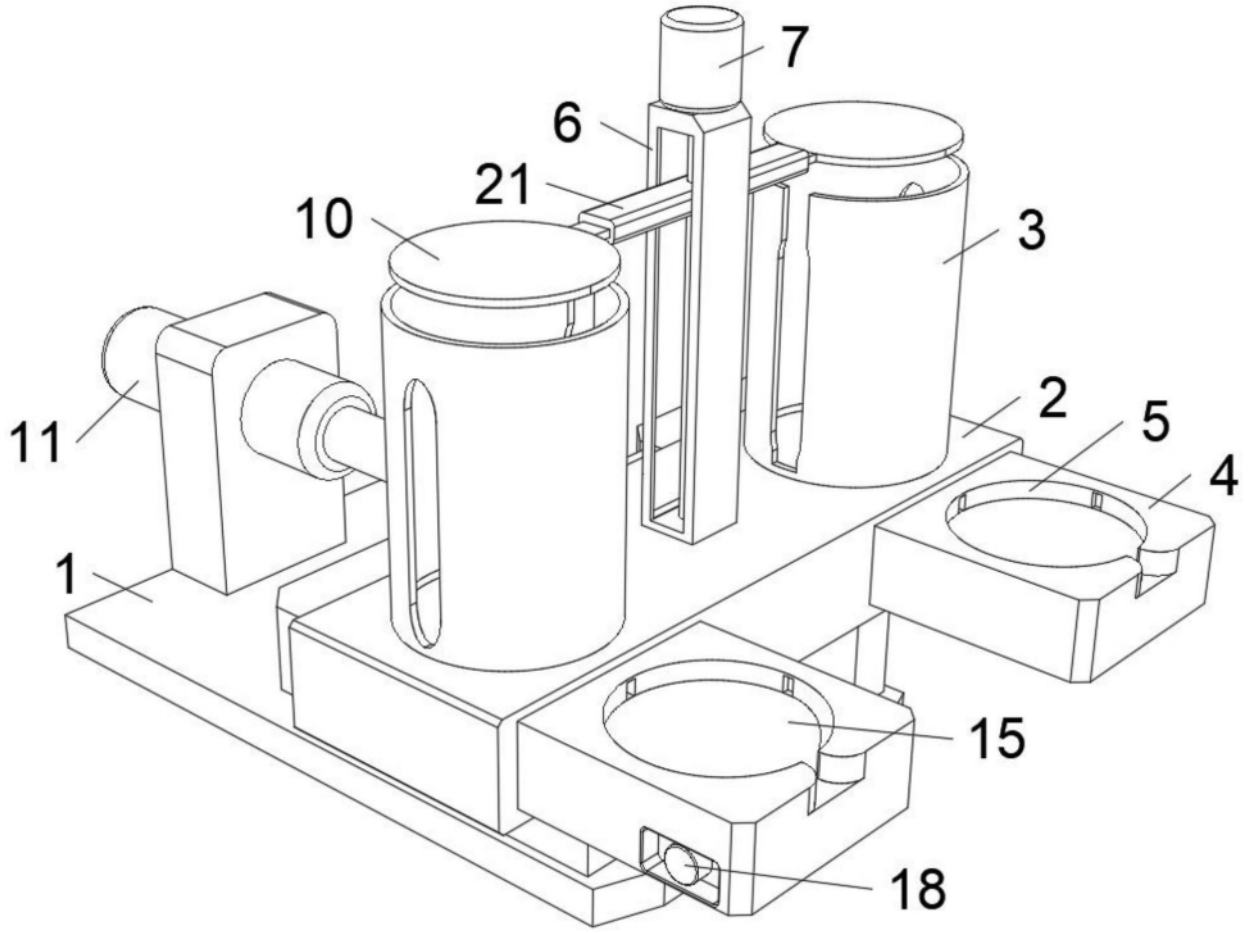


图1

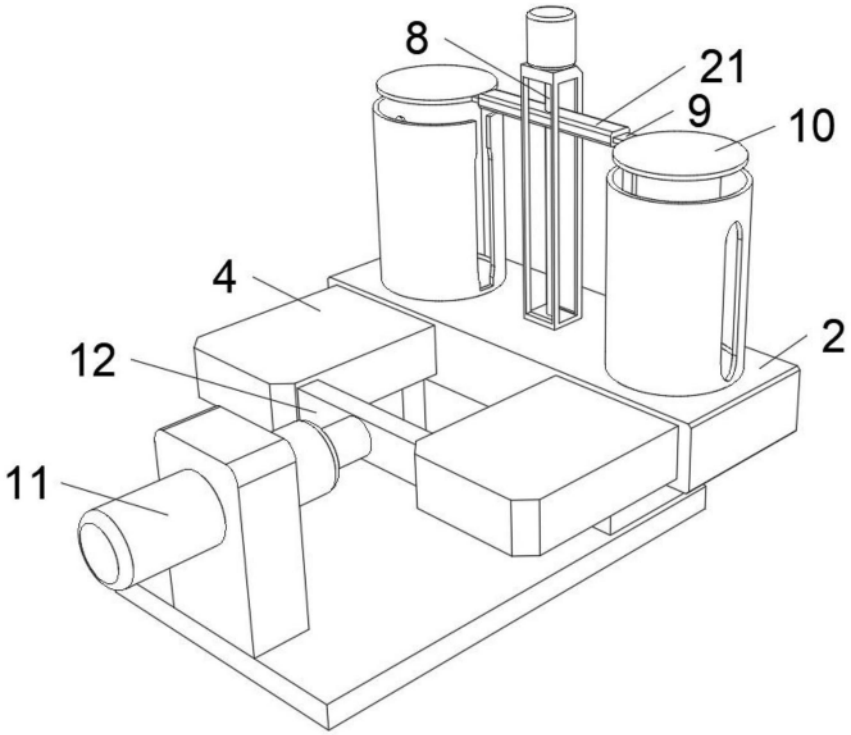


图2

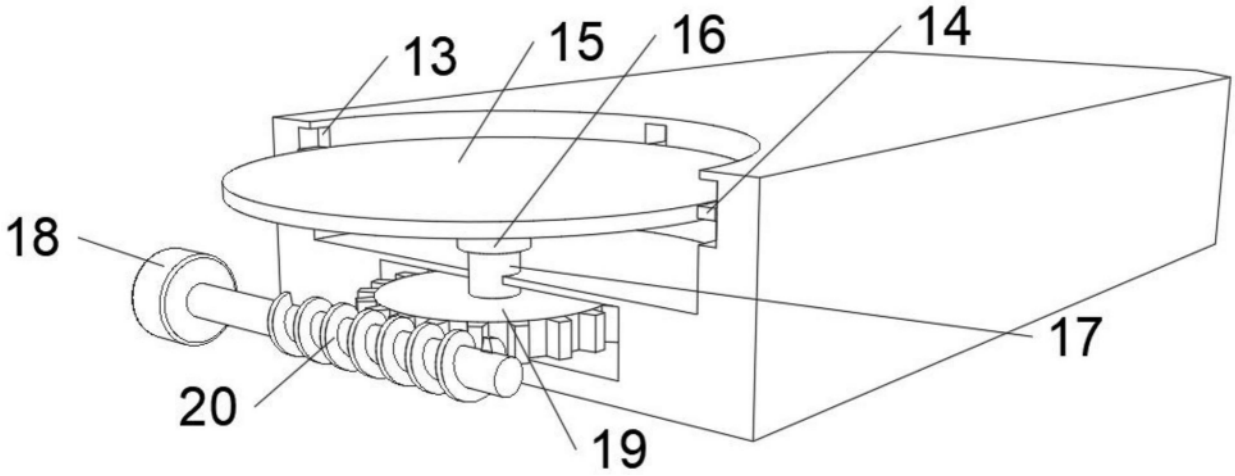


图3