(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217626253 U
(45)授权公告日 2022.10.21

(21)申请号 202123348543.7

(22)申请日 2021.12.28

(73)专利权人 广东精艺智能装备科技有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇科技工业园A区科韵中路3号A座(车间A)首层之一(住所申报)

(72)发明人 冯家彬 程成新

(74)专利代理机构 北京市浩东律师事务所 11499
专利代理师 李雁

(51)Int.Cl.
B65G 47/91(2006.01)

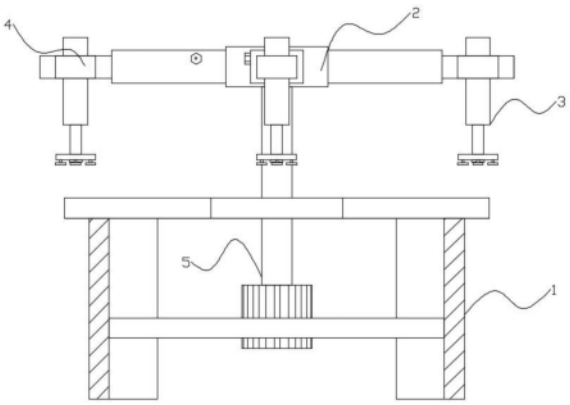
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种PCB板吸取放置装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种PCB板吸取放置装置,包括支撑架,还包括:放置机构,与支撑架连接,用于对PCB板进行吸取放置,所述放置机构包括转动组件、吸取组件以及调节组件,所述转动组件与支撑架连接,所述吸取组件通过调节组件与转动组件连接;所述吸取组件包括吸盘、风管以及放置盘,所述吸盘通过风管与固定连接在放置盘上的气泵贯穿连接,所述风管与放置盘固定连接,所述吸盘上开设有风孔,所述放置盘通过线性运动件与调节组件连接,本实用新型属于PCB板加工技术领域;本实用新型结构合理能够对PCB板进行快速成批量的吸附转运放置。



CN 217626253 U

1.一种PCB板吸取放置装置,包括支撑架(1),其特征在于,还包括:

放置机构(2),与支撑架(1)连接,用于对PCB板进行吸取放置,所述放置机构(2)包括转动组件(5)、吸取组件(3)以及调节组件(4),所述转动组件(5)与支撑架(1)连接,所述吸取组件(3)通过调节组件(4)与转动组件(5)连接;

所述吸取组件(3)包括吸盘(8)、风管(10)以及放置盘(11),所述吸盘(8)通过风管(10)与固定连接在放置盘(11)上的气泵(9)贯穿连接,所述风管(10)与放置盘(11)固定连接,所述吸盘(8)上开设有风孔(20),所述放置盘(11)通过线性运动件(12)与调节组件(4)连接。

2.根据权利要求1所述的PCB板吸取放置装置,其特征在于,所述转动组件(5)包括电机(6)以及安装架(14),所述电机(6)以及安装架(14)通过转轴(7)固定连接,所述转轴(7)与支撑架(1)转动连接,所述电机(6)与支撑架(1)固定连接,所述安装架(14)通过调节组件(4)与吸取组件(3)连接。

3.根据权利要求1所述的PCB板吸取放置装置,其特征在于,所述调节组件(4)包括导杆(13),所述导杆(13)与安装架(14)滑动配合,所述导杆(13)与线性运动件(12)固定连接,还包括:

限位组件,用于对导杆(13)进行限位;

推动组件,与导杆(13)传动连接,用于推动导杆(13)进行水平方向上的线性运动;以及

驱动组件,与推动组件连接,用于驱动推动组件在水平方向上进行转动。

4.根据权利要求1所述的PCB板吸取放置装置,其特征在于,所述吸取组件(3)设有六组且呈环形分布在所述放置盘(11)上。

5.根据权利要求3所述的PCB板吸取放置装置,其特征在于,所述限位组件包括滑块(18)以及开设在安装架(14)上的滑槽(19),所述滑块(18) 与滑槽(19)滑动配合,所述滑块(18)与导杆(13)固定连接。

6.根据权利要求3所述的PCB板吸取放置装置,其特征在于,所述推动组件包括丝杆(15)以及蜗轮(16),所述丝杆(15)与蜗轮(16)固定连接,所述丝杆(15)与安装架(14)转动连接,所述丝杆(15)与导杆(13)螺纹连接,所述蜗轮(16)与驱动组件传动连接。

7.根据权利要求6所述的PCB板吸取放置装置,其特征在于,所述驱动组件包括蜗杆(17)以及转动件,所述蜗杆(17)与转动件固定连接,所述蜗杆(17)与安装架(14)转动连接,所述蜗杆(17)与蜗轮(16)啮合。

8.根据权利要求7所述的PCB板吸取放置装置,其特征在于,所述转动件为手轮、螺帽以及步进电机中的任一种。

一种PCB板吸取放置装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于PCB板加工技术领域，尤其涉及一种PCB板吸取放置装置。

背景技术

[0002] PCB板又称印刷电路板，是电子元器件的支撑体及电气连接的载体，在SMT车间，经常需要将小PCB板放置在大PCB板上面。

[0003] 因为两贴合的PCB板上面丝印了锡膏，导致无法人工直接手持放置，所以，工作人员需要借助工具才能将小PCB板放置在大PCB板上面。

[0004] 但是，现有的吸取放置装置不能以流水线的方式，实现对成批量的PCB的吸附放置，工作效率低，不能满足市场需求。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种PCB板吸取放置装置，解决了上述问题。

[0006] 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PCB板吸取放置装置，包括支撑架，还包括：

[0007] 放置机构，与支撑架连接，用于对PCB板进行吸取放置，所述放置机构包括转动组件、吸取组件以及调节组件，所述转动组件与支撑架连接，所述吸取组件通过调节组件与转动组件连接；

[0008] 所述吸取组件包括吸盘、风管以及放置盘，所述吸盘通过风管与固定连接在放置盘上的气泵贯穿连接，所述风管与放置盘固定连接，所述吸盘上开设有风孔，所述放置盘通过线性运动件与调节组件连接。

[0009] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还提供以下可选技术方案：

[0010] 进一步的技术方案：所述转动组件包括电机以及安装架，所述电机以及安装架通过转轴固定连接，所述转轴与支撑架转动连接，所述电机与支撑架固定连接，所述安装架通过调节组件与吸取组件连接。

[0011] 进一步的技术方案：所述调节组件包括导杆，所述导杆与安装架滑动配合，所述导杆与线性运动件固定连接，还包括：

[0012] 限位组件，用于对导杆进行限位；

[0013] 推动组件，与导杆传动连接，用于推动导杆进行水平方向上的线性运动；以及

[0014] 驱动组件，与推动组件连接，用于驱动推动组件在水平方向上进行转动。

[0015] 进一步的技术方案：所述吸取组件设有六组且呈环形分布在所述放置盘上。

[0016] 进一步的技术方案：所述限位组件包括滑块以及开设在安装架上的滑槽，所述滑块与滑槽滑动配合，所述滑块与导杆固定连接。

[0017] 进一步的技术方案：所述推动组件包括丝杆以及蜗轮，所述丝杆与蜗轮固定连接，所述丝杆与安装架转动连接，所述丝杆与导杆螺纹连接，所述蜗轮与驱动组件传动连接。

[0018] 进一步的技术方案:所述驱动组件包括蜗杆以及转动件,所述蜗杆与转动件固定连接,所述蜗杆与安装架转动连接,所述蜗杆与蜗轮啮合。

[0019] 进一步的技术方案:所述转动件为手轮、螺帽以及步进电机中的任一种。

[0020] 有益效果

[0021] 本实用新型提供了一种PCB板吸取放置装置。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0022] 1、放置机构中的转动组件带动六组吸取组件在竖直方向上进行转动,促使吸取组件对PCB板进行批量吸取放置,具体为线性运动件推动放置盘在竖直方向上进行线性运动,放置盘带动吸盘远离或靠近PCB板,当吸盘与PCB板接触时,气泵启动并促使吸盘与外界环境形成负压对PCB板进行吸附固定,此种设置的目的在于,利用吸取组件对PCB板进行吸附固定,再利用转动组件带动吸取组件在竖直方向上进行转动,实现对PCB板的批量抓取放置;

[0023] 2、驱动组件驱动推动组件在水平方向上进行转动,推动组件将驱动组件在水平方向上的旋转运动转化为导杆在水平方向上的线性运动,此种设置的目的在于,通过推动导杆进行线性运动的方式改变吸取组件在竖直方向上的转动半径,实现吸取组件能够对不同位置的PCB板进行吸附的技术效果。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型各组件分布示意图。

[0025] 图2为本实用新型的结构示意图。

[0026] 图3为本实用新型A部结构放大示意图。

[0027] 图4为本实用新型吸取组件结构示意图。

[0028] 附图标记注释:1、支撑架;2、放置机构;3、吸取组件;4、调节组件;5、转动组件;6、电机;7、转轴;8、吸盘;9、气泵;10、风管;11、放置盘;12、线性运动件;13、导杆;14、安装架;15、丝杆;16、蜗轮;17、蜗杆;18、滑块;19、滑槽;20、风孔。

具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0030] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0031] 请参阅图1、图2和图4,为本实用新型一种实施例提供的,一种PCB板吸取放置装置,包括支撑架1,还包括:

[0032] 放置机构2,与支撑架1连接,用于对PCB板进行吸取放置,放置机构2包括转动组件5、吸取组件3以及调节组件4,转动组件5与支撑架1连接,吸取组件3通过调节组件4与转动组件5连接;

[0033] 吸取组件3包括吸盘8、风管10以及放置盘11,吸盘8通过风管10与固定连接在放置盘11上的气泵9贯穿连接,风管10与放置盘11固定连接,吸盘8上开设有风孔20,放置盘11通过线性运动件12与调节组件4连接。

[0034] 优选的,吸取组件3设有六组且呈环形分布在放置盘11上。此种设置的目的在于,

对PCB板进行批量吸取。

[0035] 优选的，风孔20设有若干个且均匀分布在吸盘8上。此种设置的目的在于，对PCB进行均匀吸取，防止其从吸盘8上脱落。

[0036] 优选的，线性运动件12为液压缸、气缸以及电动伸缩杆中的任一种。

[0037] 在本实用新型实施例中，放置机构2中的转动组件5带动六组吸取组件3在竖直方向上进行转动，促使吸取组件3对PCB板进行批量吸取放置，具体为线性运动件12推动放置盘11在竖直方向上进行线性运动，放置盘11带动吸盘8远离或靠近PCB板，当吸盘8与PCB板接触时，气泵9启动并促使吸盘8与外界环境形成负压对PCB板进行吸附固定，此种设置的目的在于，利用吸取组件3对PCB板进行吸附固定，再利用转动组件5带动吸取组件3在竖直方向上进行转动，实现对PCB板的批量抓取放置。

[0038] 请参阅图1～2，作为本实用新型的一种实施例，转动组件5包括电机6以及安装架14，电机6以及安装架14通过转轴7固定连接，转轴7与支撑架1转动连接，电机6与支撑架1固定连接，安装架14通过调节组件4与吸取组件3连接。

[0039] 在本实用新型实施例中，电机6带动转轴7在竖直方向进行转动，转轴7进一步带动与之固定连接的安装架14进行转动，安装架14进一步带动吸取组件3在竖直方向上进行转动，此种设置的目的在于，驱动六祖吸取组件3在竖直方向上进行转动。

[0040] 请参阅图1～3，作为本实用新型的一种实施例，调节组件4包括导杆13，导杆13与安装架14滑动配合，导杆13与线性运动件12固定连接，还包括：

[0041] 限位组件，用于对导杆13进行限位；

[0042] 推动组件，与导杆13传动连接，用于推动导杆13进行水平方向上的线性运动；以及

[0043] 驱动组件，与推动组件连接，用于驱动推动组件在水平方向上进行转动。

[0044] 优选的，限位组件包括滑块18以及开设在安装架14上的滑槽19，滑块18与滑槽19滑动配合，滑块18与导杆13固定连接。此种设置的目的在于，促使导杆13能够沿着滑槽19的走向进行滑动，不会出现转动。

[0045] 优选的，推动组件包括丝杆15以及蜗轮16，丝杆15与蜗轮16固定连接，丝杆15与安装架14转动连接，丝杆15与导杆13螺纹连接，蜗轮16与驱动组件传动连接。驱动组件通过蜗轮16驱动丝杆15在水平方向进行转动，丝杆15进一步驱动与之螺纹连接的导杆13沿着滑槽19进行水平方向上的滑动，此种设置的目的在于，推动导杆13进行水平方向上的线性运动。

[0046] 优选的，驱动组件包括蜗杆17以及转动件(图中未标出)，蜗杆17与转动件固定连接，蜗杆17与安装架14转动连接，蜗杆17与蜗轮16啮合。转动件带动蜗杆17进行转动，蜗杆17进一步带动与之啮合的蜗轮16进行转动，此种设置的目的在于，驱动蜗轮16在水平方向上进行转动。

[0047] 优选的，转动件为手轮、螺帽以及步进电机中的任一种。此种设置的目的在于，带动蜗杆17进行水平方向上的转动。

[0048] 在本实用新型实施例中，驱动组件驱动推动组件在水平方向上进行转动，推动组件将驱动组件在水平方向上的旋转运动转化为导杆13在水平方向上的线性运动，此种设置的目的在于，通过推动导杆13进行线性运动的方式改变吸取组件3在竖直方向上的转动半径，实现吸取组件3能够对不同位置的PCB板进行吸附的技术效果。

[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。

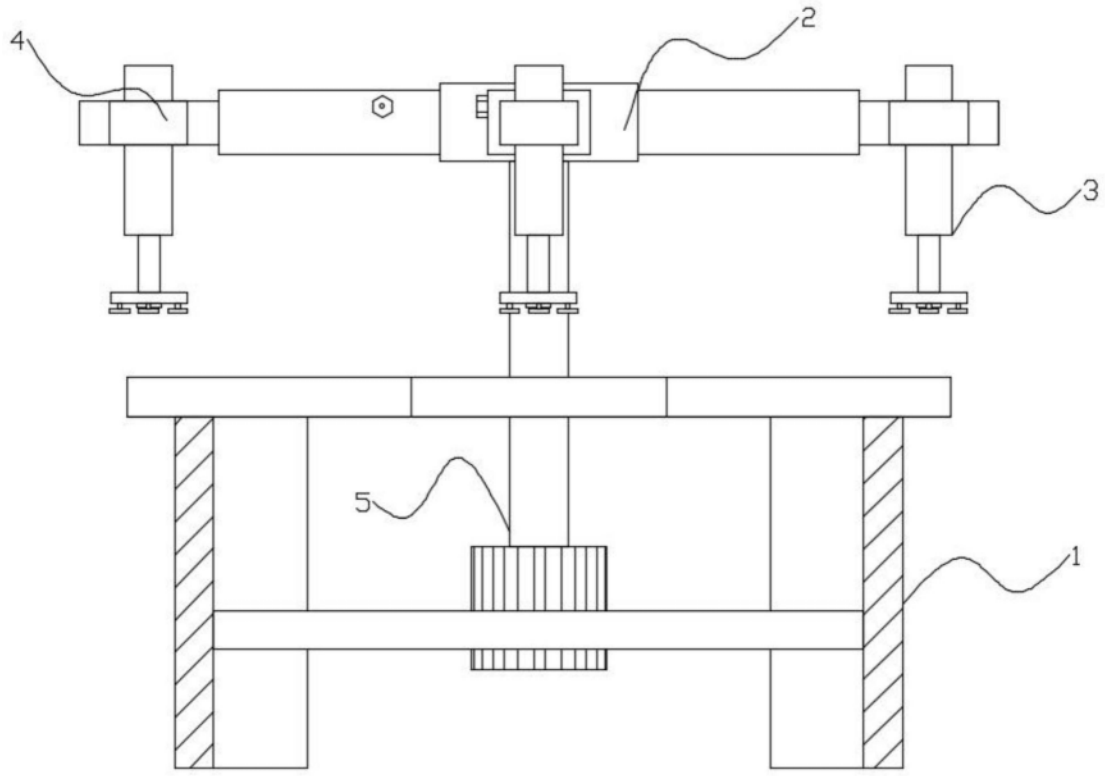


图1

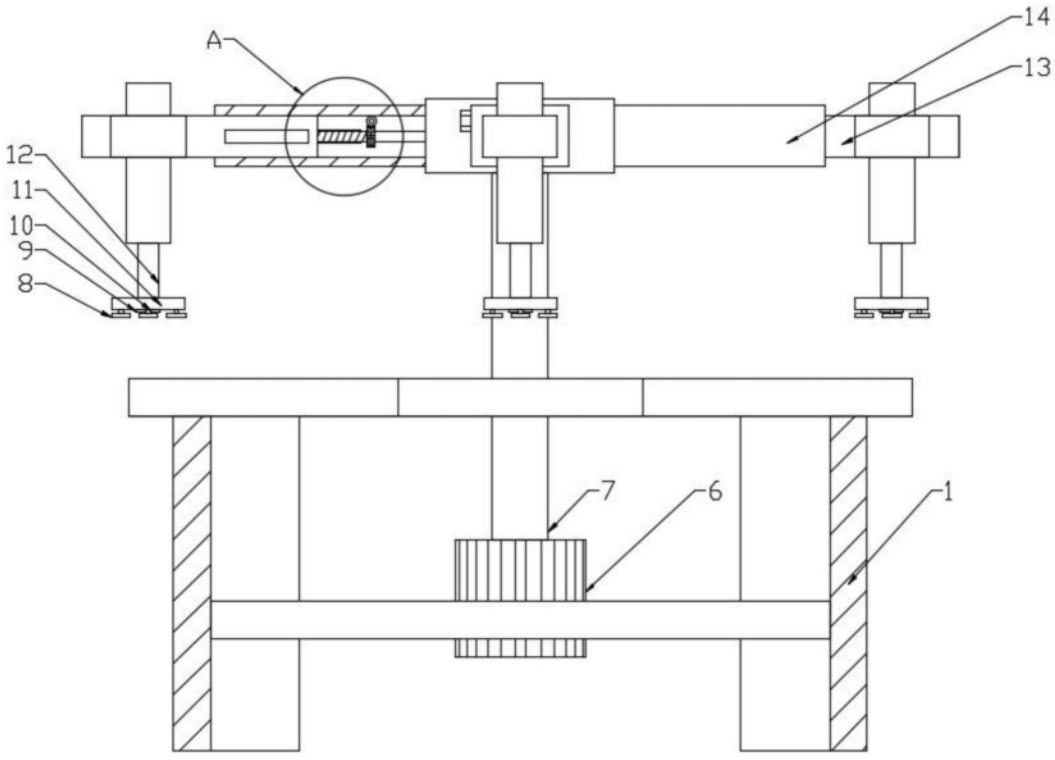


图2

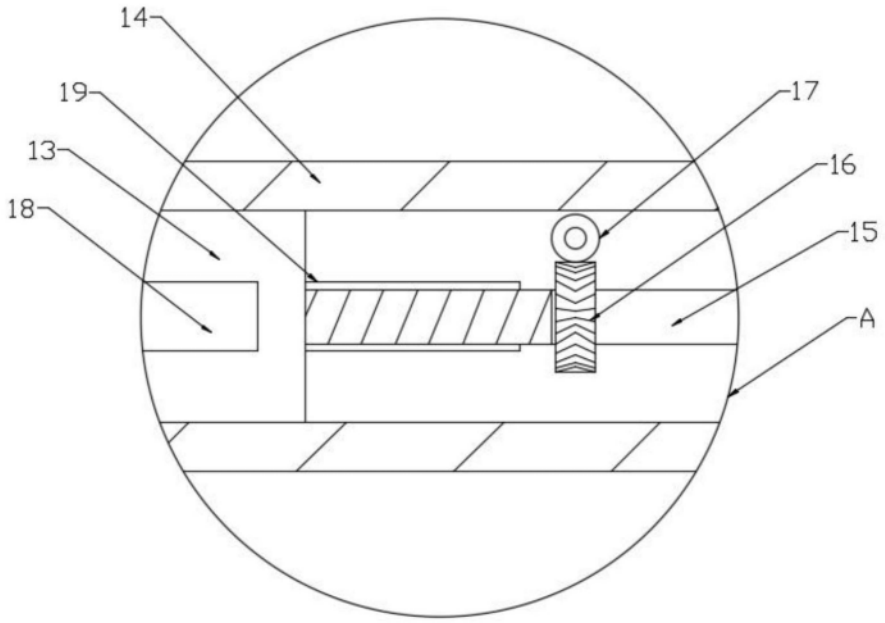


图3

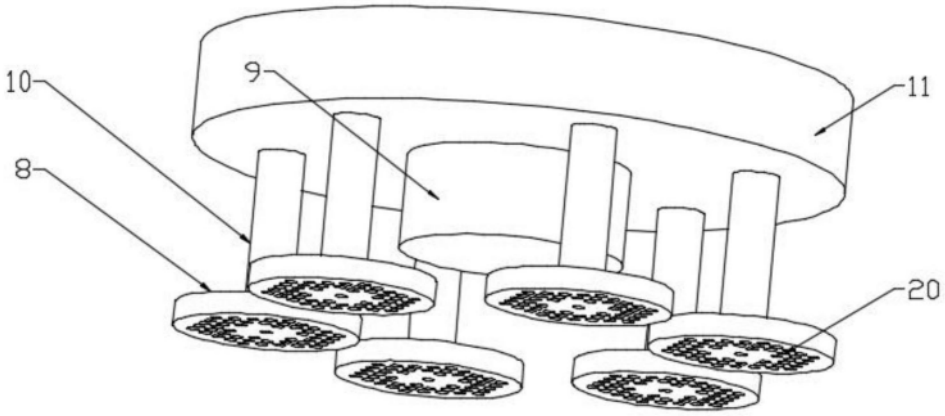


图4