



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221850580 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202323495966.0

(22) 申请日 2023.12.20

(73) 专利权人 河北中瓷电子科技股份有限公司

地址 050200 河北省石家庄市鹿泉经济开发
区昌盛大街21号

(72) 发明人 闫衍 杜寅 张奎 李晶 崔涛
田晋军

(74) 专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

专利代理师 穆瑞荷

(51) Int. Cl.

B28B 3/00 (2006.01)

B28B 17/00 (2006.01)

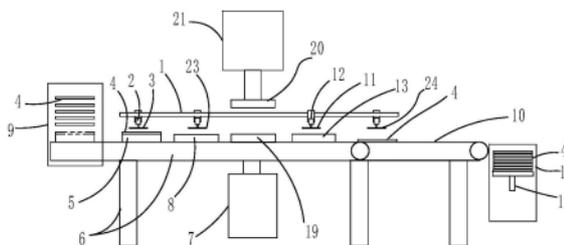
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

生瓷片的冲腔装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种生瓷片的冲腔装置,属于电子封装技术领域,包括:支撑框架、冲腔模具、上料吸盘以及取料吸盘,支撑框架两侧分别设置有上料机构和下料机构;冲腔模具包括上模具和配合于上模具的下模具,上模具随冲压升降机构升降,下模具设置于所述支撑框架上;上料吸盘设置于第一直线模组上,第一直线模组上设置有用升降上料吸盘的第一气缸,上料吸盘用于将生瓷片放入下模具上;取料吸盘设置于第一直线模组的第二气缸上,第二气缸带动取料吸盘将冲腔后的生瓷片取出并放入下料机构上。本实用新型提供的生瓷片的冲腔装置,生瓷片可以持续不断地送入下模具上进行冲腔,中间过程不需要人工操作,能够提升生产效率。



1. 一种生瓷片的冲腔装置,其特征在于,包括:

支撑框架(6),其两侧分别设置有上料机构(5)和下料机构(10);

冲腔模具,包括上模具(20)和配合于所述上模具(20)的下模具(19),所述上模具(20)随冲压升降机构升降,所述下模具(19)设置于所述支撑框架(6)上;

上料吸盘(3),设置于第一直线模组(1)上,所述第一直线模组(1)上设置有用于升降所述上料吸盘(3)的第一气缸(2),所述上料吸盘(3)用于将生瓷片(4)放入所述下模具(19)上;以及

取料吸盘(11),设置于所述第一直线模组(1)的第二气缸(12)上,所述第二气缸(12)带动所述取料吸盘(11)将冲腔后的生瓷片(4)取出并放入所述下料机构(10)上。

2. 如权利要求1所述的生瓷片(4)的冲腔装置,其特征在于,所述上料机构(5)包括设置于所述支撑框架(6)上的滑轨(502)以及滑动于所述滑轨(502)上的移动料盘(501)。

3. 如权利要求1所述的生瓷片(4)的冲腔装置,其特征在于,所述支撑框架(6)上还设置有支撑架(22),所述冲压升降机构设置于所述支撑架(22)上。

4. 如权利要求3所述的生瓷片(4)的冲腔装置,其特征在于,所述支撑架(22)包括立柱(223)、固设于所述立柱(223)上的中间板(221)以及固设于所述立柱(223)上端的支撑板(222),所述冲压升降机构为第五气缸(21),所述第五气缸(21)的缸体固设于所述支撑板(222)上,所述第五气缸(21)的缸杆向下穿过所述中间板(221),所述上模具(20)固设于所述缸杆的下端。

5. 如权利要求1所述的生瓷片(4)的冲腔装置,其特征在于,所述上料机构(5)与所述冲腔模具之间还设置有拍齐料盘(8),所述拍齐料盘(8)的四周设置有拍齐机构(16),所述拍齐机构(16)设置于所述支撑框架(6)上,所述拍齐机构(16)包括第三气缸(161)以及设置于所述第三气缸(161)的拍齐挡板(162);所述上料吸盘(3)将生瓷片(4)放入所述拍齐料盘(8)上进行摆正整理。

6. 如权利要求1所述的生瓷片(4)的冲腔装置,其特征在于,所述下料机构(10)与所述冲腔模具之间还设置有清扫料盘(13),所述清扫料盘(13)的下方设置有清扫机构(18);所述清扫机构(18)包括第四气缸(181)以及与所述第四气缸(181)连接的清扫毛刷(182);所述支撑框架(6)上设置有第二直线模组(17),所述第二直线模组(17)带动所述清扫机构(18)沿下料方向往复移动;所述取料吸盘(11)将经冲腔的生瓷片(4)放入清扫料盘(13)上。

7. 如权利要求1所述的生瓷片(4)的冲腔装置,其特征在于,所述下料机构(10)为带式传送机构。

8. 如权利要求1所述的生瓷片(4)的冲腔装置,其特征在于,所述下模具(19)的底部设置有吸尘器(7),所述吸尘器(7)的吸尘管的管口位于所述下模具(19)的下方。

生瓷片的冲腔装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电子封装技术领域,具体涉及一种生瓷片的冲腔装置。

背景技术

[0002] 多层陶瓷管壳的制备过程中,需要将单层陶瓷材料进行冲腔,以加工出可用于封装电子元器件的腔体。目前冲腔操作为人工进行,操作过程中面临效率低下、冲腔掉落的瓷渣、异物对环境造成二次污染等问题,制约了生产进度和产品质量。因此,生瓷片冲腔的自动化、高效化、稳定化是目前待解决的重要问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型实施例提供一种生瓷片的冲腔装置,旨在解决目前陶瓷管壳制作冲腔过程中存在的效率低下的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种生瓷片的冲腔装置,包括:支撑框架、冲腔模具、上料吸盘以及取料吸盘,支撑框架两侧分别设置有上料机构和下料机构;冲腔模具包括上模具和配合于所述上模具的下模具,所述上模具随冲压升降机构升降,所述下模具设置于所述支撑框架上;上料吸盘设置于第一直线模组上,所述第一直线模组上设置有用于升降所述上料吸盘的第一气缸,所述上料吸盘用于将生瓷片放入所述下模具上;取料吸盘设置于所述第一直线模组的第二气缸上,所述第二气缸带动所述取料吸盘将冲腔后的生瓷片取出并放入所述下料机构上。

[0005] 在一种可实现的方式中,所述上料机构包括设置于所述支撑框架上的滑轨以及滑动于所述滑轨上的移动料盘。

[0006] 在一种可实现的方式中,所述支撑框架上还设置有支撑架,所述冲压升降机构设置于所述支撑架上。

[0007] 在一种可实现的方式中,所述支撑架包括立柱、固设于所述立柱上的中间板以及固设于所述立柱上端的支撑板,所述冲压升降机构为第五气缸,所述第五气缸的缸体固设于所述支撑板上,所述第五气缸的缸杆向下穿过所述中间板,所述上模具固设于所述缸杆的下端。

[0008] 在一种可实现的方式中,所述上料机构与所述冲腔模具之间还设置有拍齐料盘,所述拍齐料盘的四周设置有拍齐机构,所述拍齐机构设置于所述支撑框架上,所述拍齐机构包括第三气缸以及设置于所述第三气缸的拍齐挡板;所述上料吸盘将生瓷片放入所述拍齐料盘上进行摆正整理。

[0009] 在一种可实现的方式中,所述下料机构与所述冲腔模具之间还设置有清扫料盘,所述清扫料盘的下方设置有清扫机构;所述清扫机构包括第四气缸以及与所述第四气缸连接的清扫毛刷;所述支撑框架上设置有第二直线模组,所述第二直线模组带动所述清扫机构沿下料方向往复移动;所述取料吸盘将经冲腔的生瓷片放入清扫料盘上。

[0010] 在一种可实现的方式中,所述下料机构为带式传送机构。

[0011] 在一种可实现的方式中,所述下模具的底部设置有吸尘器,所述吸尘器的吸尘管的管口位于所述下模具的下方。

[0012] 本实用新型提供的生瓷片的冲腔装置,与现有技术相比,有益效果在于:上料机构上料后,上料吸盘将生瓷片吸起并放入下模具上,冲腔升降机构带动上模具向下冲压,即可将生瓷片冲出腔体,冲腔升降机构冲压后上升避开,取料吸盘将冲腔后的生瓷片吸起并放置在下料机构上,经下料机构传送到下料盒内。

[0013] 这种生瓷片冲腔过程,生瓷片可以持续不断地送入下模具上进行冲腔,中间过程不需要人工操作,能够提升生产效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例提供的生瓷片的冲腔装置的主视结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型实施例提供的生瓷片的冲腔装置的俯视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型实施例提供的上模具冲腔升降机构的主视结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型实施例提供的拍齐机构的俯视结构示意图;

[0018] 图5为图4提供的拍齐机构的主视结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型实施例提供的清扫机构的结构示意图;

[0020] 附图标记说明:

[0021] 1、第一直线模组;2、第一气缸;3、上料吸盘;4、生瓷片;5、上料机构;501、移动料盘;502、滑轨;6、支撑框架;7、吸尘器;8、拍齐料盘;9、上料盒;10、下料机构;11、取料吸盘;12、第二气缸;13、清扫料盘;14、下料盒;15、顶升机构;16、拍齐机构;161、第三气缸;162、拍齐挡板;17、第二直线模组;18、清扫机构;181、第四气缸;182、清扫毛刷;19、下模具;20、上模具;21、第五气缸;22、支撑架;221、中间板;222、支撑板;223、立柱;23、送料吸盘;24、下料吸盘。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,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。

[0023] 请参阅图1至图6,现对本实用新型提供的生瓷片的冲腔装置进行说明。所述生瓷片的冲腔装置,包括:支撑框架6、冲腔模具、上料吸盘3以及取料吸盘11,支撑框架6两侧分别设置有上料机构5和下料机构10;冲腔模具包括上模具20和配合于上模具20的下模具19,上模具20随冲压升降机构升降,下模具19设置于所述支撑框架6上;上料吸盘3设置于第一直线模组1上,第一直线模组1上设置有用于升降上料吸盘3的第一气缸2,上料吸盘3用于将生瓷片4放入下模具19上;取料吸盘11设置于第一直线模组1的第二气缸12上,第二气缸12带动取料吸盘11将冲腔后的生瓷片4取出并放入下料机构10上。

[0024] 本实用新型提供的生瓷片4的冲腔装置,与现有技术相比,有益效果在于:上料机构5上料后,上料吸盘3将生瓷片4吸起并放入下模具19上,冲腔升降机构带动上模具20向下冲压,即可将生瓷片4冲出腔体,冲腔升降机构冲压后上升避开,取料吸盘11将冲腔后的生瓷片4吸起并放置在下料机构10上,经下料机构10传送到下料盒14内。

[0025] 优选地,如图1所示,在上料吸盘3与冲腔模具之间设置有用于将拍齐料盘8上的生瓷片移动至下模具19上的送料吸盘23,在取料吸盘11远离冲腔模具的一侧还设置有下列吸盘24。工作时,上料吸盘3将生瓷片吸起放入拍齐料盘8上进行整理,此时,送料吸盘23将在拍齐料盘8上已经整理的生瓷片放入下模具19上;下料侧,取料吸盘11将下模具19上冲腔后的生瓷片吸起放入清扫料盘13上,下料吸盘24同时将经清扫后的生瓷片移动至下料机构10的传送带上。上料吸盘3、送料吸盘23、取料吸盘11、下料吸盘24同步向左或向右移动,构成一个循环,连续完成上料、拍齐、冲腔后取料及下料的过程。这种生瓷片4冲腔过程,周转速度快,生瓷片4可以持续不断地送入下模具19上进行冲腔并移走下料,中间过程不需要人工操作,大大提升了生产效率。

[0026] 其中,上料吸盘3、送料吸盘23、取料吸盘11、下料吸盘24均通过气管与真空设备连接,真空设备为各吸盘提供真空吸力,将生瓷片4吸起或放下。送料吸盘23与下料吸盘24也通过气缸连接于第一直线模组1。

[0027] 第一直线模组1和第二直线模组17选用合适规格的型号即可,为各吸盘提供水平移动的驱动力;而各气缸为对应的吸盘提供上下移动的动力。

[0028] 其中第一直线模组为两排轨道,上模具可穿过两排轨道之间,因此第一直线模组不会影响上模具的上下升降运动。

[0029] 在一些实施例中,如图1及图2所示,上料机构5包括设置于支撑框架6上的滑轨502以及滑动于滑轨502上的移动料盘501。其中,滑轨502伸入上料端的上料盒9内,上料盒9内层叠一摞生瓷片4,移动料盘501移动到上料盒9内,将生瓷片4移动到上料盒9外,再由上料吸盘3将生瓷片4吸起送到拍齐料盘8上,通过拍齐机构16将生瓷片4摆正。

[0030] 可选地,上料盒9内自上至下层叠有多个生瓷片4,上料盒9内设置有通过升降机构带动升降的多个托块,生瓷片4依靠拖块拖着,在下降到生瓷片4与移动料盘501接触后,移动料盘501即可将生瓷片4运出上料盒9,移动料盘501返回后,上一层生瓷片4继续下降,继续将生瓷片4运出。

[0031] 在一些实施例中,如图1及图3所示,支撑框架6上还设置有支撑架22,冲压升降机构设置于所述支撑架22上。

[0032] 在一些实施例中,如图3所示,支撑架22包括立柱223、固设于立柱223上的中间板221以及固设于立柱223上端的支撑板222,冲压升降机构为第五气缸21,第五气缸21的缸体固设于支撑板222上,第五气缸21的缸杆向下穿过中间板221,上模具20固设于缸杆的下端。支撑架22为冲压升降机构的运动提供可靠的支撑。

[0033] 在一些实施例中,如图4及图5所示,上料机构5与冲腔模具之间还设置有拍齐料盘8,拍齐料盘8的四周设置有拍齐机构16,拍齐机构16设置于支撑框架6上,拍齐机构16包括第三气缸161以及设置于第三气缸161的拍齐挡板162;上料吸盘3将生瓷片4放入拍齐料盘8上进行摆正整理。

[0034] 由于上料吸盘3按照一定的方位将生瓷片4放入下模具19上,当移动料盘501上的生瓷片4有可能发生偏斜,如果不进行摆正,会存在偏差而不能放入下模具19上,因此,在生瓷片4进入下模具19之前,通过拍齐料盘8四周的拍齐挡板162,将生瓷片4摆正。

[0035] 当生瓷片4放入拍齐料盘8上后,四周的第三气缸161的缸杆伸出,推动拍齐挡板162从四面对应生瓷片4的四边直至与生瓷片4的四边接触,即可将生瓷片4摆正。

[0036] 在一些实施例中,如图1及图6所示,下料机构10与冲腔模具之间还设置有清扫料盘13,清扫料盘13的下方设置有清扫机构18;清扫机构18包括第四气缸181以及与第四气缸181连接的清扫毛刷182;支撑框架6上设置有第二直线模组17,第二直线模组17带动所述清扫机构18沿下料方向往复移动;取料吸盘11将经冲腔的生瓷片4放入清扫料盘13上。

[0037] 其中,拍齐料盘8、清扫料盘13上均设置有方孔,清扫毛刷182向上左右往复移动,即可将生瓷片4背面的残渣清扫去除。清扫时,取料吸盘11在生瓷片4的上方吸住生瓷片4,防止生瓷片4移动。

[0038] 通过清扫机构18,能够解决一定的异物、落渣对环境造成的二次污染。

[0039] 在一些实施例中,如图1所示,下料机构10为带式传送机构。当取料吸盘11将经清扫的生瓷片4放置在带式传送机构的传送带上后,传送带向后传送,生瓷片4在传送带的传送下落入下料盒14内,同时,没铺设一层下料盒14,顶升机构15带动生瓷片4向下移动一个位置,以便于下一个生瓷片4的收集。

[0040] 在一些实施例中,如图1所示,下模具19的底部设置有吸尘器7,吸尘器7的吸尘管的管口位于下模具19的下方。解释地,下模具19上设置有通孔,冲腔产生的瓷渣经吸尘器7的吸附收集到吸尘器7内,避免了瓷渣及异物散落飞逸对环境造成的二次污染。

[0041] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述或记载的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

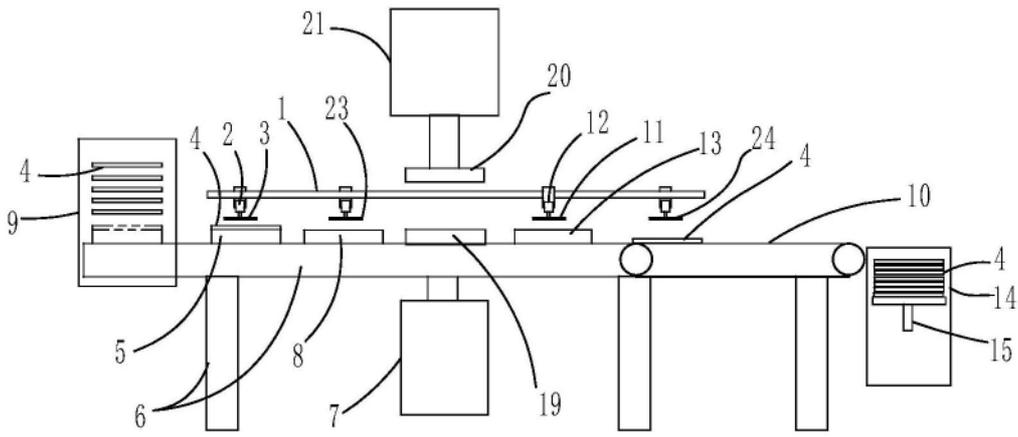


图1

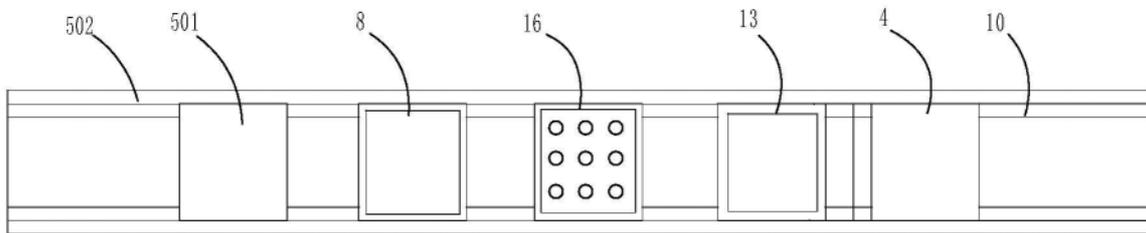


图2

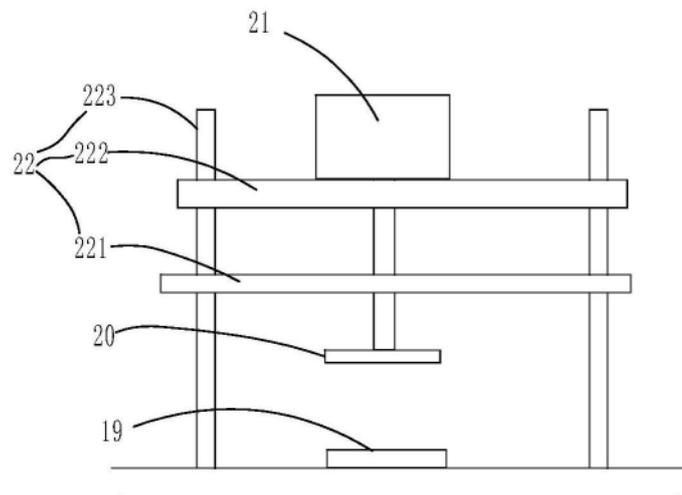


图3

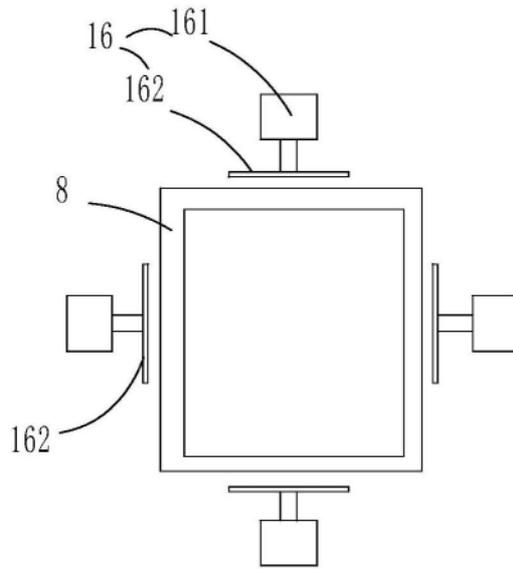


图4

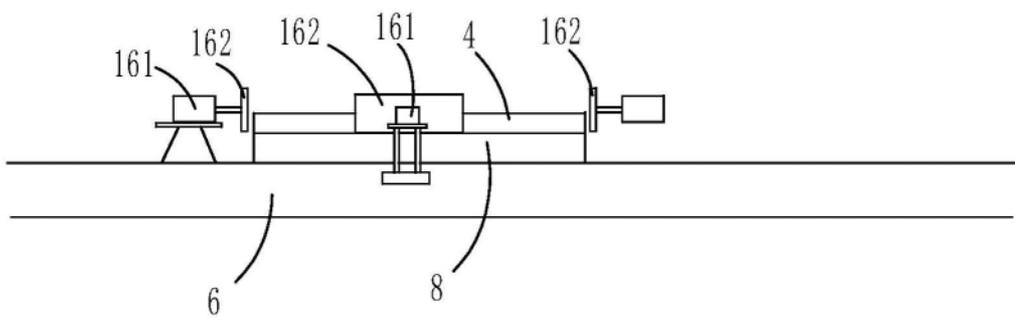


图5

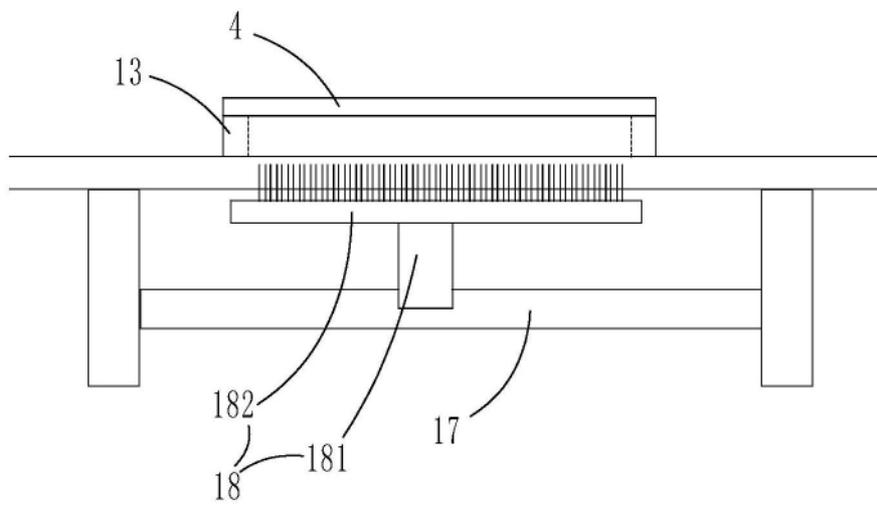


图6