



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113960447 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 21

(21) 申请号 202111235347.0

G01B 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.10.22

(71) 申请人 深圳市裕惟兴电子有限公司

地址 518103 广东省深圳市宝安区沙进街
道蚝一岗头工业区8栋1楼

(72) 发明人 李文翔 陈卫红 李建刚

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

代理人 关小东

(51) Int. Cl.

G01R 31/28 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

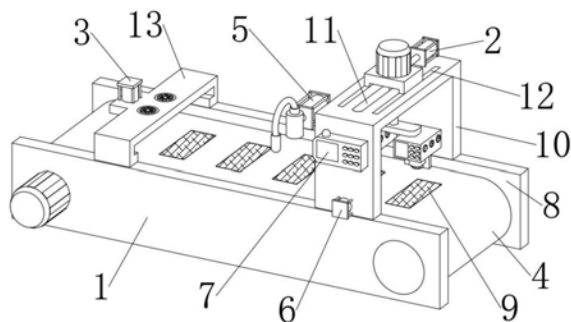
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置,包括一号底座和二号底座,所述一号底座和二号底座之间共同安装有输送装置,所述输送装置上端和下端均安装有若干个放置卡紧板,所述一号底座和二号底座上端前部共同安装有支撑架,所述支撑架上端安装有除尘装置。本发明所述的一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置,通过偏移检测装置和测试装置能够对PCB板进行全方面的偏移检测,从而提高了PCB板的检测效果,通过输送装置不仅减轻了工作人员工作量,还提高了装置的检测效率,通过除尘装置不仅提高了PCB板使用效果,而且也提高了PCB板检测的精准性,通过夹持固定装置使装置能够夹紧不同型号的PCB板,从而提高了装置的适用性。



1. 一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置,包括一号底座(1)和二号底座(8),其特征在于:所述一号底座(1)和二号底座(8)之间共同安装有输送装置(4),所述输送装置(4)上端和下端均安装有若干个放置卡紧板(9),所述一号底座(1)和二号底座(8)上端前部共同安装有支撑架(13),所述支撑架(13)上端安装有除尘装置(3),所述二号底座(8)上端中部安装有测试装置(5),所述一号底座(1)和二号底座(8)上端后部共同安装有固定架(10),所述固定架(10)左端下部和右端下部共同安装有夹持固定装置(6),所述固定架(10)左端上部安装有控制显示装置(7),所述固定架(10)上端中部开有活动槽(11),所述固定架(10)上端前部和上端后部均开有滑槽(12),两个所述滑槽(12)上端共同安装有偏移检测装置(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置,其特征在于:所述偏移检测装置(2)包括一号电机(20),所述一号电机(20)下端安装有支撑板(22),所述支撑板(22)下端前部和下端后部均安装有滑块(23),所述支撑板(22)通过两个滑块(23)安装在固定架(10)上端,所述支撑板(22)右端安装有一号液压缸(21),所述一号电机(20)输出端固定安装有转轴(24),所述转轴(24)下端安装有连接板(25),所述连接板(25)下端前部和下端后部均安装有扫描仪(26),两个所述扫描仪(26)下端均安装有扫描探头(27),所述一号电机(20)通过支撑板(22)安装在固定架(10)上端。

3. 根据权利要求1所述的一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置,其特征在于:所述除尘装置(3)包括二号液压缸(30),所述二号液压缸(30)下端安装有安装板(31),所述安装板(31)下端安装有若干个刷毛(32),所述支撑架(13)上端后部安装有两个吹动风机(34),所述支撑架(13)上端前部开有安装口(33),所述二号液压缸(30)通过安装口(33)安装在支撑架(13)上端前部。

4. 根据权利要求1所述的一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置,其特征在于:所述输送装置(4)包括输送带(40),所述输送带(40)左端前部安装有一号推动辊(41),所述一号推动辊(41)左端安装有二号电机(43),所述二号电机(43)安装在一号底座(1)左端前部,所述输送带(40)左端后部安装有二号推动辊(42),所述输送带(40)通过一号推动辊(41)和二号推动辊(42)安装在一号底座(1)和二号底座(8)之间。

5. 根据权利要求1所述的一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置,其特征在于:所述测试装置(5)包括三号液压缸(50),所述三号液压缸(50)左端安装有检测柱(51),所述检测柱(51)上端安装有伸缩柱(52),所述伸缩柱(52)下端安装有检测探头(53),所述三号液压缸(50)安装在二号底座(8)上端中部。

6. 根据权利要求1所述的一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置,其特征在于:所述夹持固定装置(6)包括一号气缸(60)和二号气缸(61),所述一号气缸(60)和二号气缸(61)对应的一端均安装有夹持板(62),两个所述夹持板(62)对应的一端均安装有防滑软垫(63),所述一号气缸(60)和二号气缸(61)分别安装在固定架(10)右端下部和左端下部。

7. 根据权利要求1所述的一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置,其特征在于:所述控制显示装置(7)包括控制器(70),所述控制器(70)上端前部安装有警示灯(71),所述控制器(70)左端前部安装有显示屏(72),所述控制器(70)左端后部安装有操作区(73),所述控制器(70)安装在固定架(10)左端上部。

8. 根据权利要求2所述的一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置,其特征在于:

所述转轴 (24) 通过活动槽 (11) 与下端的连接板 (25) 相连接, 所述转轴 (24) 转动时, 两个扫描仪 (26) 均不与固定架 (10) 内壁相接触。

9. 根据权利要求3所述的一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置, 其特征在于: 所述刷毛 (32) 和两个吹动风机 (34) 与放置卡紧板 (9) 位置上下对应。

一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及PCB板技术领域,特别涉及一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置。

背景技术

[0002] PCB板又称为电路板,其能够使电路迷你化、直观化,对于固定电路的批量生产和优化用电器布局起重要作用。尤其是在科技飞速发展的今天,电子设备也越来越复杂和精细化,而PCB板作为电子设备中的重要元件,所以PCB板需要具有高效、精密、尖端等特点,这就使得多层PCB板板层不仅容易偏移,而且其上的元器件之间的距离减小,电子元器件的敏感程度上升,所以有必要对多层PCB板进行检测,以防止其在使用时出现故障。1、现有的对于多层PCB板的检测装置大多还需要人工手动将多层PCB板放置在检测位间检测,不仅加大了工作人员工作量,而且也影响装置的检测效率,同时检测装置也不方便进行移动调节,不能够很好的全方位的对多层PCB板进行检测;2、现有的多层PCB板大多是直接放置在检测装置下端进行检测,而PCB板在检测前又是裸露在外的,从而容易沾染上灰尘杂物,不仅影响PCB板的使用效果,还影响PCB检测的精准性;3、现有的多层PCB板在进行检测时,检测装置对于PCB板没有很好的夹持固定,PCB板容易晃动。故此,我们提出一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0005] 一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置,包括一号底座和二号底座,所述一号底座和二号底座之间共同安装有输送装置,所述输送装置上端和下端均安装有若干个放置卡紧板,所述一号底座和二号底座上端前部共同安装有支撑架,所述支撑架上端安装有除尘装置,所述二号底座上端中部安装有测试装置,所述一号底座和二号底座上端后部共同安装有固定架,所述固定架左端下部和右端下部共同安装有夹持固定装置,所述固定架左端上部安装有控制显示装置,所述固定架上端中部开有活动槽,所述固定架上端前部和上端后部均开有滑槽,两个所述滑槽上端共同安装有偏移检测装置。

[0006] 优选的,所述偏移检测装置包括一号电机,所述一号电机下端安装有支撑板,所述支撑板下端前部和下端后部均安装有滑块,所述支撑板通过两个滑块安装在固定架上端,所述支撑板右端安装有一号液压缸,所述一号电机输出端固定安装有转轴,所述转轴下端安装有连接板,所述连接板下端前部和下端后部均安装有扫描仪,两个所述扫描仪下端均安装有扫描探头,所述一号电机通过支撑板安装在固定架上端。

[0007] 优选的,所述除尘装置包括二号液压缸,所述二号液压缸下端安装有安装板,所述安装板下端安装有若干个刷毛,所述支撑架上端后部安装有两个吹动风机,所述支撑架上

端前部开有安装口,所述二号液压缸通过安装口安装在支撑架上端前部。

[0008] 优选的,所述输送装置包括输送带,所述输送带左端前部安装有一号推动辊,所述一号推动辊左端安装有二号电机,所述二号电机安装在一号底座左端前部,所述输送带左端后部安装有二号推动辊,所述输送带通过一号推动辊和二号推动辊安装在一号底座和二号底座之间。

[0009] 优选的,所述测试装置包括三号液压缸,所述三号液压缸左端安装有检测柱,所述检测柱上端安装有伸缩柱,所述伸缩柱下端安装有检测探头,所述三号液压缸安装在二号底座上端中部。

[0010] 优选的,所述夹持固定装置包括一号气缸和二号气缸,所述一号气缸和二号气缸对应的一端均安装有夹持板,两个所述夹持板对应的一端均安装有防滑软垫,所述一号气缸和二号气缸分别安装在固定架右端下部和左端下部。

[0011] 优选的,所述控制显示装置包括控制器,所述控制器上端前部安装有警示灯,所述控制器左端前部安装有显示屏971,所述控制器左端后部安装有操作区,所述控制器安装在固定架左端上部。

[0012] 优选的,所述转轴通过活动槽与下端的连接板相连接,所述转轴转动时,两个扫描仪均不与固定架内壁相接触。

[0013] 优选的,所述刷毛和两个吹动风机与放置卡紧板位置上下对应。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0015] 1、本发明一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置首先由放置卡紧板将PCB板放置在输送装置上的输送带上,接着通过二号电机带动一号推动辊进行转动,一号推动辊从而带动输送带以将PCB板进行输送检测,不仅减轻了工作人员工作量,而且通过输送带对PCB板自动运输,也提高了装置的检测效率,当PCB板运输至测试装置下端时,通过其上的三号液压缸带动检测柱进行活动,从而使检测探头接触PCB板上的焊盘和通路孔,从而测试其上的元件,测试后接着通过偏移检测装置上的一号液压缸带动支撑板,支撑板从而通过滑块在固定架上进行滑动,从而使一号电机进行活动,从而使下端的两个扫描仪对准PCB板进行扫描检测,而且通过一号电机带动转轴,转轴转动时带动下端的扫描仪,以对PCB板进行全方面的偏移检测,从而提高了PCB板的检测效果。

[0016] 2、本发明一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置在输送带对PCB板进行运输时,通过除尘装置上的二号液压缸带动下端的安装板和其上的刷毛向下,从而使放置卡紧板上的PCB板输送时通过刷毛,以进行除灰,而且通过两个吹动风机,能够将PCB板上的细小灰尘吹走,不仅提高了PCB板使用效果,而且也提高了PCB板检测的精准性。

[0017] 3、本发明一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置夹持固定装置上的一号气缸和二号气缸带动其上的夹持板对PCB板进行夹持,避免PCB板在检测时会出现晃动,而且通过一号气缸和二号气缸能够带动其上的夹持板进行调节,使装置能够夹紧不同型号的PCB板,从而提高了装置的适用性。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置的整体结构图;

[0019] 图2为本发明一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置的偏移检测装置的结

构示意图；

[0020] 图3为本发明一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置的除尘装置的结构示意图；

[0021] 图4为本发明一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置的输送装置的结构图；

[0022] 图5为本发明一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置的测试装置的结构示意图；

[0023] 图6为本发明一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置的夹持固定装置的结构示意图；

[0024] 图7为本发明一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置的控制显示装置的结构示意图。

[0025] 图中：1、一号底座；2、偏移检测装置；3、除尘装置；4、输送装置；5、测试装置；6、夹持固定装置；7、控制显示装置；8、二号底座；9、放置卡紧板；10、固定架；11、活动槽；12、滑槽；13、支撑架；20、一号电机；21、一号液压缸；22、支撑板；23、滑块；24、转轴；25、连接板；26、扫描仪；27、扫描探头；30、二号液压缸；31、安装板；32、刷毛；33、安装口；34、吹动风机；40、输送带；41、一号推动辊；42、二号推动辊；43、二号电机；50、三号液压缸；51、检测柱；52、伸缩柱；53、检测探头；60、一号气缸；61、二号气缸；62、夹持板；63、防滑软垫；70、控制器；71、警示灯；72、显示屏；73、操作区。

具体实施方式

[0026] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0027] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 如图1-7所示，一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置，包括一号底座1和二号底座8，一号底座1和二号底座8之间共同安装有输送装置4，输送装置4上端和下端均安装有若干个放置卡紧板9，一号底座1和二号底座8上端前部共同安装有支撑架13，支撑架13上端安装有除尘装置3，二号底座8上端中部安装有测试装置5，一号底座1和二号底座8上端后部共同安装有固定架10，固定架10左端下部和右端下部共同安装有夹持固定装置6，固定架10左端上部安装有控制显示装置7，固定架10上端中部开有活动槽11，固定架10上端前部和上端后部均开有滑槽12，两个滑槽12上端共同安装有偏移检测装置2。

[0030] 偏移检测装置2包括一号电机20，一号电机20下端安装有支撑板22，支撑板22下端

前部和下端后部均安装有滑块23,支撑板22通过两个滑块23安装在固定架10上端,支撑板22右端安装有一号液压缸21,一号电机20输出端固定安装有转轴24,转轴24下端安装有连接板25,连接板25下端前部和下端后部均安装有扫描仪26,两个扫描仪26下端均安装有扫描探头27,一号电机20通过支撑板22安装在固定架10上端,通过一号液压缸21带动支撑板22,支撑板22从而通过滑块23在固定架10上进行滑动,从而使一号电机20进行活动,从而使下端的两个扫描仪26对准PCB板进行扫描检测,而且通过一号电机20带动转轴24,转轴24转动时带动下端的扫描仪26,以对PCB板进行全方面的偏移检测,从而提高了PCB板的检测效果。

[0031] 除尘装置3包括二号液压缸30,二号液压缸30下端安装有安装板31,安装板31下端安装有若干个刷毛32,支撑架13上端后部安装有两个吹动风机34,支撑架13上端前部开有安装口33,二号液压缸30通过安装口33安装在支撑架13上端前部,通过二号液压缸30带动下端的安装板31和其上的刷毛32向下,从而使放置卡紧板9上的PCB板输送时通过刷毛32,以进行除灰,而且通过两个吹动风机34,能够将PCB板上的细小灰尘吹走,不仅提高了PCB板使用效果,而且也提高了PCB板检测的精准性。

[0032] 输送装置4包括输送带40,输送带40左端前部安装有一号推动辊41,一号推动辊41左端安装有二号电机43,二号电机43安装在一号底座1左端前部,输送带40左端后部安装有二号推动辊42,输送带40通过一号推动辊41和二号推动辊42安装在一号底座1和二号底座8之间,通过放置卡紧板9将PCB板放置在输送带40上,接着通过二号电机43带动一号推动辊41进行转动,一号推动辊41从而带动输送带40以将PCB板进行输送检测,不仅减轻了工作人员工作量,而且通过输送带40对PCB板自动运输,也提高了装置的检测效率。

[0033] 测试装置5包括三号液压缸50,三号液压缸50左端安装有检测柱51,检测柱51上端安装有伸缩柱52,伸缩柱52下端安装有检测探头53,三号液压缸50安装在二号底座8上端中部,通过三号液压缸50带动检测柱51进行活动,从而使检测探头53接触PCB板上的焊盘和通路孔,从而测试其上的元件。

[0034] 夹持固定装置6包括一号气缸60和二号气缸61,一号气缸60和二号气缸61对应的一端均安装有夹持板62,两个夹持板62对应的一端均安装有防滑软垫63,一号气缸60和二号气缸61分别安装在固定架10右端下部和左端下部,通过一号气缸60和二号气缸61带动其上的夹持板62对PCB板进行夹持,避免PCB板在检测时会出现晃动,而且通过一号气缸60和二号气缸61能够带动其上的夹持板62进行调节,使装置能够夹紧不同型号的PCB板,从而提高了装置的适用性。

[0035] 控制显示装置7包括控制器70,控制器70上端前部安装有警示灯71,控制器70左端前部安装有显示屏72,控制器70左端后部安装有操作区73,控制器70安装在固定架10左端上部,通过测试装置5和偏移检测装置2将测试信传递至控制器70内,当检测信息与PCB板设定值偏差时,通过警示灯71警示检测的PCB板不合格。

[0036] 转轴24通过活动槽11与下端的连接板25相连接,转轴24转动时,两个扫描仪26均不与固定架10内壁相接触。

[0037] 刷毛32和两个吹动风机34与放置卡紧板9位置上下对应。

[0038] 需要说明的是,本发明为一种大尺寸厚铜多层PCB板连续自动检测装置,首先通过放置卡紧板9将PCB板放置在输送装置4上的输送带40上,接着通过二号电机43带动一号推

动辊41进行转动,一号推动辊41从而带动输送带40以将PCB板进行输送检测,不仅减轻了工作人员工作量,而且通过输送带40对PCB板自动运输,也提高了装置的检测效率,PCB板输送同时通过除尘装置3下端时,通过二号液压缸30带动下端的安装板31和其上的刷毛32向下,从而使放置卡紧板9上的PCB板输送时通过刷毛32,以进行除灰,而且通过两个吹动风机34,能够将PCB板上的细小灰尘吹走,不仅提高了PCB板使用效果,而且也提高了PCB板检测的精准性,当PCB板输送至测试装置5下端时,通过三号液压缸50带动检测柱51进行活动,从而使检测探头53接触PCB板上的焊盘和通路孔,从而测试其上的元件,测试后再由输送带40输送至固定架10下端,通过一号气缸60和二号气缸61带动其上的夹持板62对PCB板进行夹持,避免PCB板在检测时会出现晃动,而且通过一号气缸60和二号气缸61能够带动其上的夹持板62进行调节,使装置能够夹紧不同型号的PCB板,从而提高了装置的适用性,接着由偏移检测装置2上的一号液压缸21带动支撑板22,支撑板22从而通过滑块23在固定架10上进行滑动,从而使一号电机20进行活动,从而使下端的两个扫描仪26对准PCB板进行扫描检测,而且通过一号电机20带动转轴24,转轴24转动时带动下端的扫描仪26,以对PCB板进行全方面的偏移检测,从而提高了PCB板的检测效果,最后在测试装置5和偏移检测装置2检测时将测试信传递至控制显示装置7上的控制器70内,当检测信息与PCB板设定值偏差时,通过警示灯71警示检测的PCB板不合格。

[0039] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

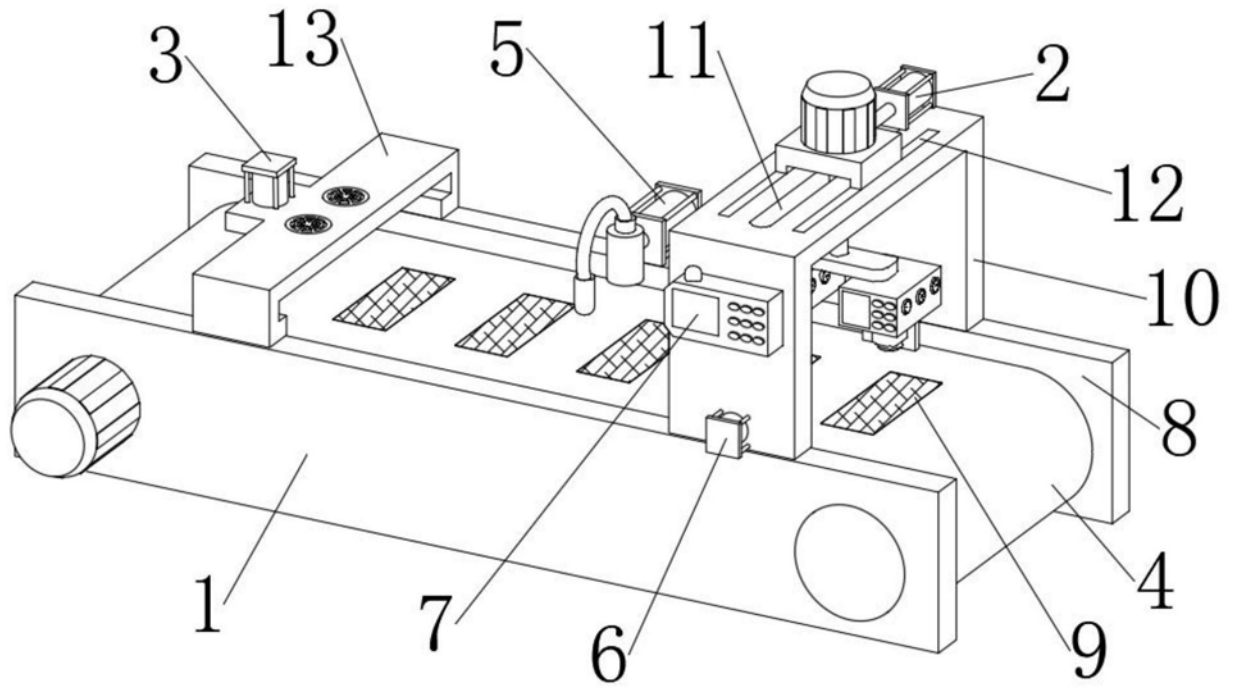


图1

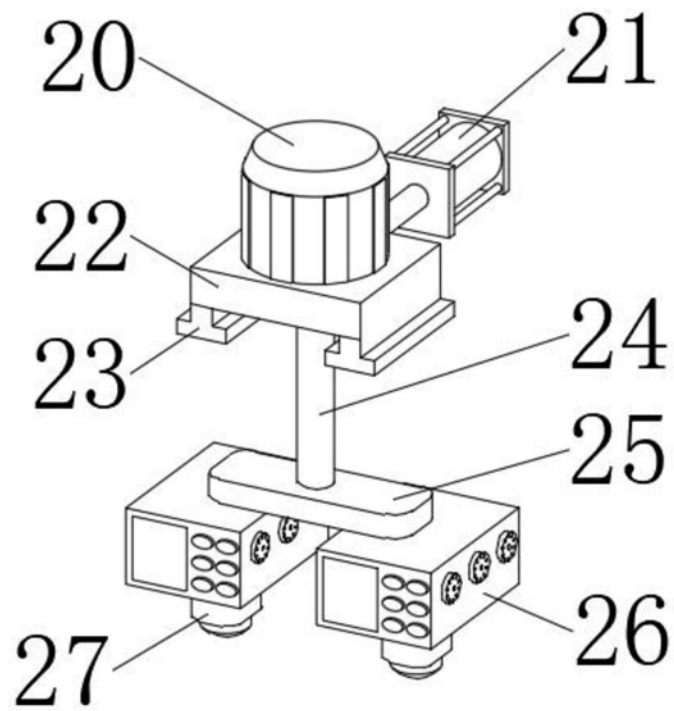


图2

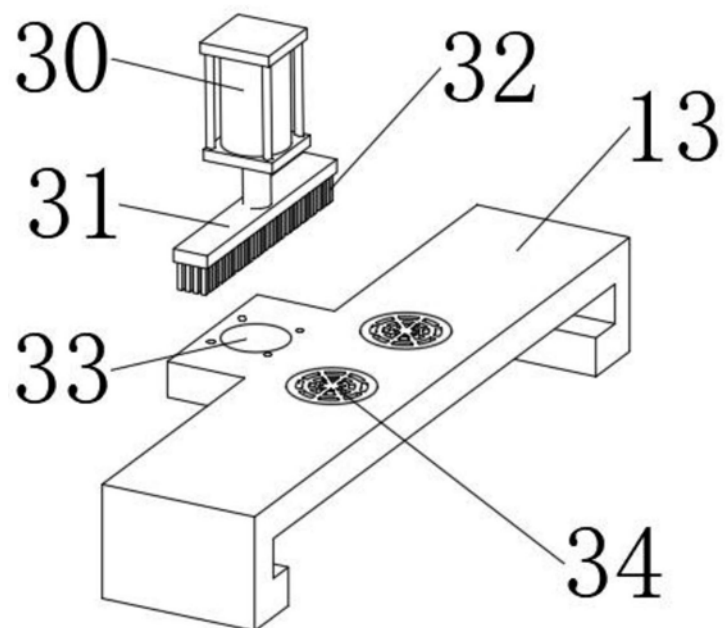


图3

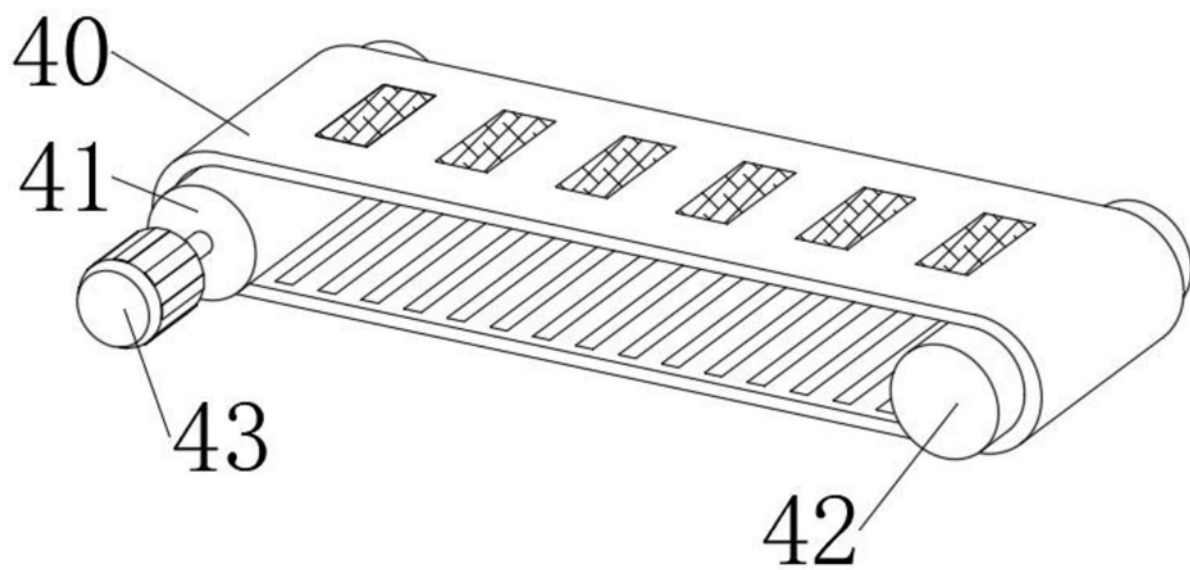


图4

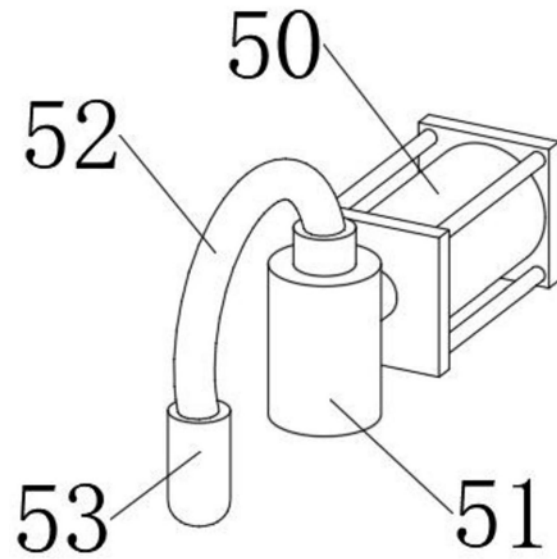


图5

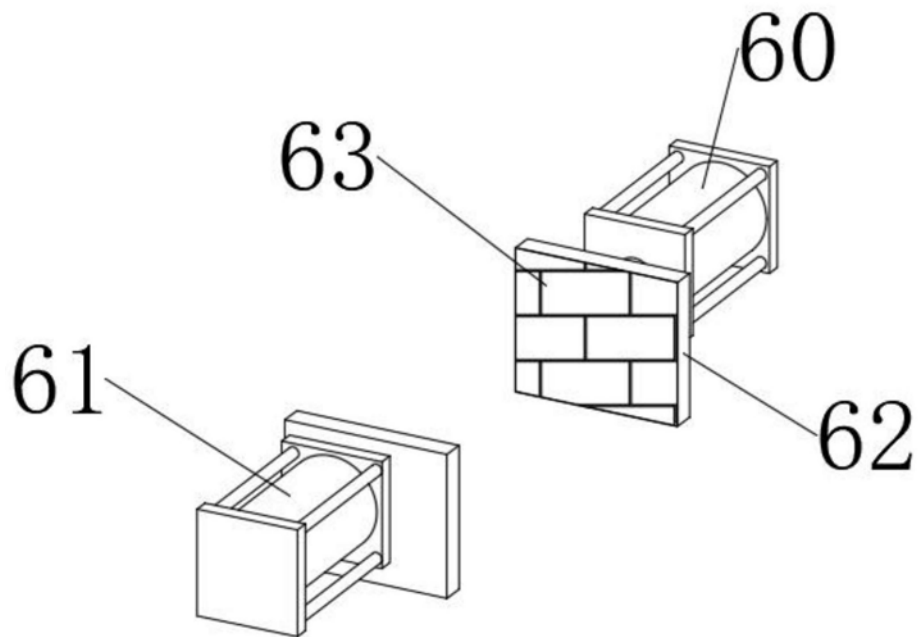


图6

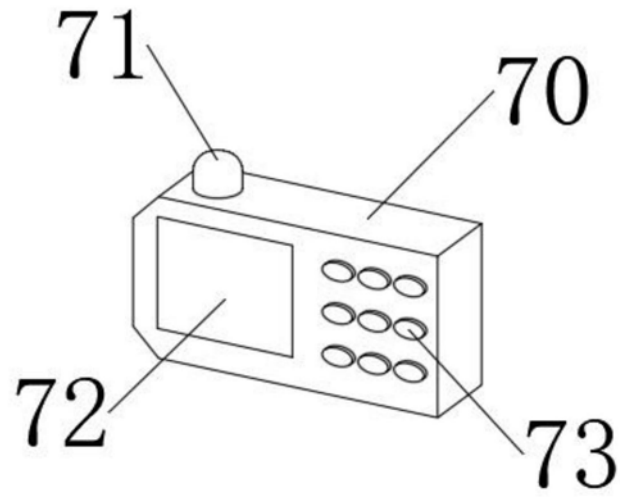


图7