



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108152301 A

(43)申请公布日 2018.06.12

(21)申请号 201711436656.8

(22)申请日 2017.12.26

(71)申请人 东莞市科佳电路有限公司

地址 523932 广东省东莞市虎门镇南栅第四工业区新兴路

(72)发明人 徐承升 廖发盆 陈军民 李才文 夏军

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215

代理人 张明

(51)Int.Cl.

G01N 21/956(2006.01)

G01V 3/00(2006.01)

B23K 26/362(2014.01)

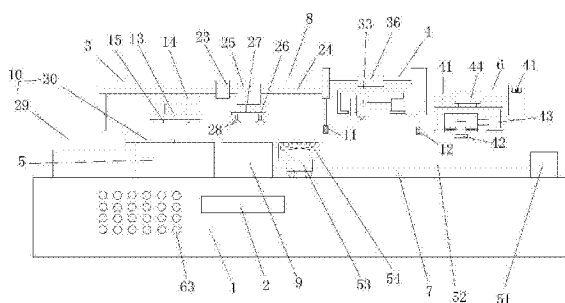
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种线路板的检测打标设备及其检测打标方法

(57)摘要

本发明涉及线路板加工的技术领域,尤其是指一种线路板的检测打标设备及其检测打标方法,其包括有机架和控制器,机架上依次设置有用于对线路板进行漏贴钢片检测的检测装置、用于对线路板进行激光打标的打标装置和用于对线路板进行外观检查的外观检查装置;打标装置和外观检查装置的下方安装有移料装置,检测装置和打标装置之间设置有用于将线路板从检测装置转移至移料装置上的转移装置;检测装置的一侧设置有接料座,检测装置的另一侧设置有用于将线路板推至接料座的推料装置;打标装置和转移装置之间设置有第一传感器。本发明结构简单、设计合理,实现检测、打标和外观检查的流水线式工作,提高工作效率,减少搬运转移次数,省时省力。



1. 一种线路板的检测打标设备,包括有机架和控制器,其特征在于:所述机架上依次设置有用于对线路板进行漏贴钢片检测的检测装置、用于对线路板进行激光打标的打标装置和用于对线路板进行外观检查的外观检查装置;所述打标装置和外观检查装置的下方安装有移料装置,所述检测装置和打标装置之间设置有用于将线路板从检测装置转移至移料装置上的转移装置;所述检测装置的一侧设置有接料座,所述检测装置的另一侧设置有用于将线路板推至接料座的推料装置;所述打标装置和转移装置之间设置有第一传感器,所述打标装置和外观检查装置之间设置有第二传感器,所述检测装置、打标装置、外观检查装置、移料装置、转移装置、推料装置、第一传感器和第二传感器分别与控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种线路板的检测打标设备,其特征在于:所述检测装置包括有放置座和用于对放置座上的线路板进行漏贴钢片检测的检测机构,所述检测机构包括有检测压板和用于驱动检测压板上下往复移动的升降气缸,所述检测压板的底部并列设置有两排用于检测线路板钢片漏贴的探针;所述放置座的两侧分别设置有用于固定线路板的定位件。

3. 根据权利要求2所述的一种线路板的检测打标设备,其特征在于:所述定位件包括有定位座和用于压住线路板的压片,所述定位座内设置有升降电机和用于供升降电机的升降轴伸出的穿孔,所述穿孔的两侧设置有滚珠,所述升降轴的末端和压片固定连接;所述压片的底部设置有胶垫。

4. 根据权利要求1所述的一种线路板的检测打标设备,其特征在于:所述转移装置包括有第一电机、第一传动丝杆、第一滑座、设置于第一滑座上的吸件和用于驱使吸件上下移动的转移气缸,所述吸件上设置有吸嘴;所述第一电机与第一传动丝杆传动连接,所述第一传动丝杆与所述第一滑座传动连接;

所述推料装置包括有推料气缸和推料板,所述推料气缸的输出端与推料板连接。

5. 根据权利要求1所述的一种线路板的检测打标设备,其特征在于:所述打标装置包括有第一支架、激光发生器、安装于激光发生器一侧的CCD摄像头、用于驱动激光发生器左右往复移动的第一气缸、用于驱动第一支架前后移动的第一驱动机构,所述第一气缸安装在第一支架上;

所述第一驱动机构包括有第二电机、第二传动丝杆和第二滑座,所述第二电机与第二传动丝杆传动连接,所述第二传动丝杆与第二滑座传动连接,所述第二滑座与第一支架固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种线路板的检测打标设备,其特征在于:所述外观检查装置包括有第一报警器、第二支架、摄像撷取器、用于驱动摄像撷取器左右移动的第二气缸、用于驱动第二支架前后移动的第二驱动机构,所述第二气缸安装在第二支架上;

所述第二驱动机构包括有第三电机、第三传动丝杆和第三滑座,所述第三电机与第三传动丝杆传动连接,所述第三传动丝杆与所述第三滑座传动连接,所述第三滑座与所述第二支架固定连接;所述摄像撷取器的两侧均设置有铝基板、安装在铝基板上灯珠以及盖住灯珠的透光板。

7. 根据权利要求1所述的一种线路板的检测打标设备,其特征在于:所述移料装置包括有移料座、第四电机和第四传动丝杆,所述第四电机与所述第四传动丝杆连接,所述移料座包括有第四滑座和中空的移料台,所述移料台内安装有抽风机,所述移料台的表面均匀设

置有若干个抽风孔；所述第四滑座的底部设置有用于与机架配合的滚轮。

8. 根据权利要求2所述的一种线路板的检测打标设备，其特征在于：所述放置座包括有工作台，所述工作台上设置有辅助调节装置和控制单元，所述控制单元与控制器电连接，所述辅助调节装置包括有底座，所述底座内安装有PCB板，所述控制单元安装在PCB板上，所述底座上安装有工作板，所述工作板的背面设置有用于感应工作板的压力值的感应器，所述辅助调节装置内设置有用于调节工作板受力的自动调节器，所述感应器和自动调节器分别与控制器电连接；

所述感应器包括若干个用于感应工作板压力的压力传感器，所述机架上设置有若干个与所述压力传感器对应设置的LED灯，一个压力传感器对应一个LED灯；所述LED灯与控制器电连接；

所述控制单元设置有低压阈值、中压阈值和高压阈值；当所述压力传感器感应到的压力值低于或等于低压阈值时，所述压力传感器对应的LED灯显示黄色；当所述压力传感器感应到的压力值高于低压阈值且小于等于中压阈值时，所述压力传感器对应的LED灯显示绿色；当所述压力传感器感应到的压力值高于中压阈值且小于等于高压阈值时，所述压力传感器对应的LED灯显示红色。

9. 根据权利要求8所述的一种线路板的检测打标设备，其特征在于：所述自动调节器安装在底座内，所述自动调节器包括有4根安装在底座四个边角上的可升降的升降柱，所述升降柱与所述底座连接；当所述压力传感器检测到对应位置上的压力值处于低压时，所述压力传感器将检测的数据传输到控制单元，所述控制单元发出信号控制升降柱的升起来增大对应位置上的压力直至对应位置的LED灯显示绿色；当所述压力传感器检测到对应位置上的压力值处于高压时，所述压力传感器将检测的数据传输到控制单元，所述控制单元发出信号控制升降柱的降低来增大对应位置上的压力直至对应位置的LED灯显示绿色。

10. 一种采用权利要求1-9任一项所述设备的线路板的检测打标方法，其特征在于，该方法包括如下步骤：

- a, 人工送料至检测装置中；
- b, 检测装置对线路板进行是否漏贴钢片检测，并将检测结果发送至控制器进行储存；
- c, 推料装置将检测装置的线路板推出，并通过转移装置将线路板转移至移料装置上；
- d, 控制器根据步骤b检测装置的检测结果驱动移料装置，若线路板存在钢片漏贴情况，移料装置将线路板移送至打标装置中进行打标，打标装置对线路板打标后将线路板移送至外观检查装置进行外观检查；若线路板不存在钢片漏贴情况，移料装置将线路板移送至外观检查装置进行外观检查；
- e, 外观检查装置对线路板进行外观检查后的结果发送至控制器，供操作人员进行查看，以判断线路板的完整性；
- f, 人工对移料装置上的线路板进行卸料。

一种线路板的检测打标设备及其检测打标方法

技术领域

[0001] 本发明涉及线路板加工的技术领域,尤其是指一种线路板的检测打标设备及其检测打标方法。

背景技术

[0002] 在柔性线路板中,往往需要对线路板进行补强贴合钢片,在对线路板贴合钢片时容易出现钢片漏贴的情况,当线路板漏贴钢片时,影响线路板的质量,目前,都是通过人工人眼对线路板的是否漏贴钢片进行检测,若发现漏贴钢片的位置,通过人工对此漏贴钢片的位置进行标识,该工作均通过人工操作,容易出现失误,且其工作效率低,人工对漏贴钢片检测完后,还要将其漏贴钢片的位置写下来,再对其转移到另一个工人进行打标,需要对线路板进行转移,费时费力。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术的问题提供一种线路板的检测打标设备及其检测打标方法,实现检测、打标和外观检查的流水线式工作,提高工作效率,减少搬运转移次数,省时省力。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0005] 本发明提供一种线路板的检测打标设备,包括有机架和控制器,所述机架上依次设置有用于对线路板进行漏贴钢片检测的检测装置、用于对线路板进行激光打标的打标装置和用于对线路板进行外观检查的外观检查装置;所述打标装置和外观检查装置的下方安装有移料装置,所述检测装置和打标装置之间设置有用于将线路板从检测装置转移至移料装置上的转移装置;所述检测装置的一侧设置有接料座,所述检测装置的另一侧设置有用于将线路板推至接料座的推料装置;所述打标装置和转移装置之间设置有第一传感器,所述打标装置和外观检查装置之间设置有第二传感器,所述检测装置、打标装置、外观检查装置、移料装置、转移装置、推料装置、第一传感器和第二传感器分别与控制器电连接。

[0006] 其中,所述检测装置包括有放置座和用于对放置座上的线路板进行漏贴钢片检测的检测机构,所述检测机构包括有检测压板和用于驱动检测压板上下往复移动的升降气缸,所述检测压板的底部并列设置有两排用于检测线路板钢片漏贴的探针;所述放置座的两侧分别设置有用于固定线路板的定位件。

[0007] 其中,所述定位件包括有定位座和用于压住线路板的压片,所述定位座内设置有升降电机和用于供升降电机的升降轴伸出的穿孔,所述穿孔的两侧设置有滚珠,所述升降轴的末端和压片固定连接;所述压片的底部设置有胶垫。

[0008] 其中,所述转移装置包括有第一电机、第一传动丝杆、第一滑座、设置于第一滑座上的吸件和用于驱使吸件上下移动的转移气缸,所述吸件上设置有吸嘴;所述第一电机与第一传动丝杆传动连接,所述第一传动丝杆与所述第一滑座传动连接;

[0009] 所述推料装置包括有推料气缸和推料板,所述推料气缸的输出端与推料板连接。

[0010] 其中,所述打标装置包括有第一支架、激光发生器、安装于激光发生器一侧的CCD

摄像头、用于驱动激光发生器左右往复移动的第一气缸、用于驱动第一支架前后移动的第一驱动机构,所述第一气缸安装在第一支架上;

[0011] 所述第一驱动机构包括有第二电机、第二传动丝杆和第二滑座,所述第二电机与第二传动丝杆传动连接,所述第二传动丝杆与第二滑座传动连接,所述第二滑座与第一支架固定连接。

[0012] 其中,所述外观检查装置包括有第一报警器、第二支架、摄像撷取器、用于驱动摄像撷取器左右移动的第二气缸、用于驱动第二支架前后移动的第二驱动机构,所述第二气缸安装在第二支架上;

[0013] 所述第二驱动机构包括有第三电机、第三传动丝杆和第三滑座,所述第三电机与第三传动丝杆传动连接,所述第三传动丝杆与所述第三滑座传动连接,所述第三滑座与所述第二支架固定连接;

[0014] 所述摄像撷取器的两侧均设置有铝基板、安装在铝基板上灯珠以及盖住灯珠的透光板。

[0015] 其中,所述移料装置包括有移料座、第四电机和第四传动丝杆,所述第四电机与所述第四传动丝杆连接,所述移料座包括有第四滑座和中空的移料台,所述移料台内安装有抽风机,所述移料台的表面均匀设置有若干个抽风孔;所述第四滑座的底部设置有用于与机架配合的滚轮。

[0016] 其中,所述放置座包括有工作台,所述工作台上设置有辅助调节装置和控制单元,所述控制单元与控制器电连接,所述辅助调节装置包括有底座,所述底座内安装有PCB板,所述控制单元安装在PCB板上,所述底座上安装有工作板,所述工作板的背面设置有用于感应工作板的压力值的感应器,所述辅助调节装置内设置有用于调节工作板受力的自动调节器,所述感应器和自动调节器分别与控制器电连接;

[0017] 所述感应器包括若干个用于感应工作板压力的压力传感器,所述机架上设置有若干个与所述压力传感器对应设置的LED灯,一个压力传感器对应一个LED灯;所述LED灯与控制器电连接;

[0018] 所述控制单元设置有低压阈值、中压阈值和高压阈值;当所述压力传感器感应到的压力值低于或等于低压阈值时,所述压力传感器对应的LED灯显示黄色;当所述压力传感器感应到的压力值高于低压阈值且小于等于中压阈值时,所述压力传感器对应的LED灯显示绿色;当所述压力传感器感应到的压力值高于中压阈值且小于等于高压阈值时,所述压力传感器对应的LED灯显示红色。

[0019] 其中,所述自动调节器安装在底座内,所述自动调节器包括有4根安装在底座四个边角上的可升降的升降柱,所述升降柱与所述底座连接;当所述压力传感器检测到对应位置上的压力值处于低压时,所述压力传感器将检测的数据传输到控制单元,所述控制单元发出信号控制升降柱的升起增大对应位置上的压力直至对应位置的LED灯显示绿色;当所述压力传感器检测到对应位置上的压力值处于高压时,所述压力传感器将检测的数据传输到控制单元,所述控制单元发出信号控制升降柱的降低来增大对应位置上的压力直至对应位置的LED灯显示绿色。

[0020] 一种线路板的检测打标方法,该方法包括如下步骤:

[0021] a,人工送料至检测装置中;

[0022] b,检测装置对线路板进行是否漏贴钢片检测,并将检测结果发送至控制器进行储存;

[0023] c,推料装置将检测装置的线路板推出,并通过转移装置将线路板转移至移料装置上;

[0024] d,控制器根据步骤b检测装置的检测结果驱动移料装置,若线路板存在钢片漏贴情况,移料装置将线路板移送至打标装置中进行打标,打标装置对线路板打标后将线路板移送至外观检查装置进行外观检查;若线路板不存在钢片漏贴情况,移料装置将线路板移送至外观检查装置进行外观检查;

[0025] e,外观检查装置对线路板进行外观检查后的结果发送至控制器,供操作人员进行查看,以判断线路板的完整性;

[0026] f,人工对移料装置上的线路板进行卸料。

[0027] 本发明的有益效果:

[0028] 本发明提供一种线路板的检测打标设备及其检测打标方法,结构简单、设计合理,与传统的技术相比,本发明解决传统通过人工进行线路板检测、打标和外观检查时产生的人手失误操作、工作效率低、工作时长、人工检测易失误的问题;本发明通过检测装置、打标装置、外观检查装置、移料装置、转移装置、推料装置、第一传感器、第二传感器和控制器的作用,实现通过设备对线路板进行检测、打标和外观检查,减少人手失误,提高工作效率,降低工作时长,同时,可以实现检测、打标和外观检查的流水线式工作,提高工作效率,减少搬运转移次数,省时省力。

附图说明

[0029] 图1为本发明的一种线路板的检测打标设备的结构示意图。

[0030] 图2为本发明的检测装置的结构示意图。

[0031] 图3为本发明的放置座的结构分解图。

[0032] 图4为本发明的工作板的背面结构示意图。

[0033] 图5为本发明的移料座的结构示意图。

[0034] 图6为本发明的打标装置的结构示意图。

[0035] 图7为本发明的外观检查装置的结构示意图。

[0036] 图8为本发明的打标装置的另一视角的结构示意图。

[0037] 图9为本发明的外观检查装置的另一视角的结构示意图。

[0038] 在图1至图9中的附图标记包括:

[0039]	1—机架	2—控制器	3—检测装置
[0040]	4—打标装置	5—放置座	6—外观检查装置
[0041]	7—移料装置	8—转移装置	9—接料座
[0042]	10—推料装置	11—第一传感器	12—第二传感器
[0043]	13—检测压板	14—升降气缸	15—探针
[0044]	16—定位座	17—压片	18—升降电机
[0045]	19—升降轴	20—穿孔	21—滚珠
[0046]	22—胶垫	23—第一电机	24—第一传动丝杆

[0047]	25—第一滑座	26—吸件	27—转移气缸
[0048]	28—吸嘴	29—推料气缸	30—推料板
[0049]	32—第一支架		
[0050]	33—激光发生器	34—CCD摄像头	35—第一气缸
[0051]	36—第一驱动机构	37—第二电机	
[0052]	38—第二传动丝杆	39—第二滑座	40—第一报警器
[0053]	41—第二支架	42—摄像撷取器	
[0054]	43—第二气缸	44—第二驱动机构	45—第三电机
[0055]	46—第三传动丝杆	47—第三滑座	48—铝基板
[0056]	49—灯珠	50—透光板	51—第四电机
[0057]	52—第四传动丝杆	53—第四滑座	54—移料台
[0058]	55—抽风机	56—抽风孔	57—滚轮
[0059]	58—工作台	59—底座	60—PCB板
[0060]	61—工作板	62—压力传感器	63—LED灯
[0061]	64—升降柱	65—凹槽。	

具体实施方式

[0062] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本发明作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本发明的限定。以下结合附图对本发明进行详细的描述。

[0063] 如图1所示,本实施例所述的一种线路板的检测打标设备,包括有机架1和控制器2,所述机架1上依次设置有用以对线路板进行漏贴钢片检测的检测装置3、用于对线路板进行激光打标的打标装置4和用于对线路板进行外观检查的外观检查装置6;所述打标装置4和外观检查装置6的下方安装有移料装置7,所述检测装置3和打标装置4之间设置有用将线路板从检测装置3转移至移料装置7上的转移装置8;所述检测装置3的一侧设置有接料座9,所述检测装置3的另一侧设置有用将线路板推至接料座9的推料装置10;所述打标装置4和转移装置8之间设置有第一传感器11,所述打标装置4和外观检查装置6之间设置有第二传感器12,所述检测装置3、打标装置4、外观检查装置6、移料装置7、转移装置8、推料装置10、第一传感器11和第二传感器12分别与控制器2电连接。具体地,操作人员将贴刚拍进行补强的线路板放置于检测装置3中,检测装置3对线路板进行漏贴钢片的检测,然后通过推料装置10将检测装置3中的线路板推至接料座9,然后通过转移装置8将接料座9上的线路板送至移料装置7中,通过检测装置3的检测结果以及线路板漏贴钢片的位置信息发送至控制器2,由控制器2控制移料装置7移动,当检测装置3检测到线路板发生钢片漏贴情况时,所述控制器2控制移料装置7移动至打标装置4中,通过第一传感器11和第二传感器12来检测移料装置7的位置进而判断其是否移动至打标装置4中,通过控制器2将漏贴钢片的位置信息发送至打标装置4,打标装置4通过接收到的位置信息,对线路板漏贴钢片的位置进行激光标识;打标装置4对线路板进行激光标识后,移料装置7再将线路板移至外观检查装置6中,以便查看线路板是否有表面刮痕,保证线路板的完整性和可靠性;当检测装置3检测到线路板没有发生钢片漏贴的情况时,通过控制器2控制移料装置7直接移送至外观检查装置6中进行检查,以便查看线路板是否有表面刮痕,保证线路板的完整性和可靠性;本发明结构简

单、设计合理,与传统的技术相比,本发明解决传统通过人工进行线路板检测、打标和外观检查时产生的人手失误操作、工作效率低、工作时长、人工检测易失误的问题;本发明通过检测装置3、打标装置4、外观检查装置6、移料装置7、转移装置8、推料装置10、第一传感器11、第二传感器12和控制器2的作用,实现通过设备对线路板进行检测、打标和外观检查,减少人手失误,提高工作效率,降低工作时长,同时,可以实现检测、打标和外观检查流水线式工作,提高工作效率,减少搬运转移次数,省时省力。

[0064] 如图1和图2所示,本实施例所述的一种线路板的检测打标设备,所述检测装置3包括有放置座5和用于对放置座5上的线路板进行漏贴钢片检测的检测机构,所述检测机构包括有检测压板13和用于驱动检测压板13上下往复移动的升降气缸14,所述检测压板13的底部并列设置有两排用于检测线路板钢片漏贴的探针15;所述放置座5的两侧分别设置有用固定线路板的定位件。具体地,工作时,将线路板放置到检测装置3的放置座5上,然后通过定位件线路板进行定位固定,然后通过检测机构对线路板进行检测,检测时,升降气缸14驱动检测压板13压向线路板,通过检测压板13上的探针15对线路板上两排补强的钢片进行检测,若探针15检测时,对应两排钢片上的探针15导通时,证明没有漏贴钢片,若探针15检测时,出现探针15不导通的情况时,证明有钢片漏贴,并将该漏贴钢片的坐标位置信息发送至控制器2,控制器2根据线路板是否漏贴钢片和漏贴钢片的坐标位置信息进行工作。

[0065] 如图2,本实施例所述的一种线路板的检测打标设备,所述定位件包括有定位座16和用于压住线路板的压片17,所述定位座16内设置有升降电机18和用于供升降电机18的升降轴19伸出的穿孔20,所述穿孔20的两侧设置有滚珠21,所述升降轴19的末端和压片17固定连接;所述压片17的底部设置有胶垫22。具体地,在使用定位件将线路板压住时,操作人员可以通过控制器2,控制升降电机18将升降轴19升起,同时压片17升起,将线路板放置在压片17下方,然后控制升降轴19降低,压片17压住线路板,保证线路板不易松动,继而保证检测机构对线路板的检测准确;优选的,所述压片17的底部设置有胶垫22,防止压片17对线路板的表面造成刮痕,可靠性好。

[0066] 如图1,本实施例所述的一种线路板的检测打标设备,所述转移装置8包括有第一电机23、第一传动丝杆24、第一滑座25、设置于第一滑座25上的吸件26和用于驱使吸件26上下移动的转移气缸27,所述吸件26上设置有吸嘴28;所述第一电机23与第一传动丝杆24传动连接,所述第一传动丝杆24与所述第一滑座25传动连接;所述推料装置10包括有推料气缸29和推料板30,所述推料气缸29的输出端与推料板30连接。具体地,当检测装置3对线路板进行检测后,通过推料气缸29驱使推料板30推动放置座5上的线路板至接料座9,然后通过第一电机23和第一丝杆的作用驱使第一滑座25左右移动,通过转移气缸27驱使吸件26上下移动,通过吸件26上的吸嘴28吸住接料座9上的线路板,然后将线路板送至移料装置7上。

[0067] 如图1、图6、图8,本实施例所述的一种线路板的检测打标设备,所述打标装置4包括有第一支架32、激光发生器33、安装于激光发生器33一侧的CCD摄像头34、用于驱动激光发生器33左右往复移动的第一气缸35、用于驱动第一支架32前后移动的第一驱动机构36,所述第一气缸35安装在第一支架32上;所述第一驱动机构36包括有第二电机37、第二传动丝杆38和第二滑座39,所述第二电机37与第二传动丝杆38传动连接,所述第二传动丝杆38与第二滑座39传动连接,所述第二滑座39与第一支架32固定连接。具体地,第一气缸35、第二电机37、第二传动丝杆38的作用,实现对激光发生器33和CCD摄像头34的前后移动和左右

移动,进而使得CCD摄像头34可以对移动至打标装置4中的移料装置7上的线路板进行位置检测,通过打标装置4接收到控制器2发出的数据信息后,通过CCD摄像头34对线路上漏贴钢片的坐标位置信息进行确认,并控制激光发生器33对该坐标进行激光打标标识,使用方便,减少传统人工打标耗时耗力,容易误操作的问题。

[0068] 如图1、图7、图9,本实施例所述的一种线路板的检测打标设备,所述外观检查装置6包括有第一报警器40、第二支架41、摄像摄取器42、用于驱动摄像摄取器42左右移动的第二气缸43、用于驱动第二支架41前后移动的第二驱动机构44,所述第二气缸43安装在第二支架41上;所述第二驱动机构44包括有第三电机45、第三传动丝杆46和第三滑座47,所述第三电机45与第三传动丝杆46传动连接,所述第三传动丝杆46与第三滑座47传动连接,所述第三滑座47与第二支架41固定连接;所述摄像摄取器42的两侧均设置有铝基板48、安装在铝基板48上灯珠49以及盖住灯珠49的透光板50。具体地,通过在摄像摄取器42的两侧设置有灯珠49,即光源,并且在透光板50的作用下,使得灯珠49可以发出光线并且光线均匀不眩眼,保证了摄像摄取器42所摄取的影像准确和可靠性,同时不影响操作人员观察;当摄像摄取器42摄取到的线路板发生刮痕情况时,将此情况发送至控制器2,通过控制器2来控制第一报警器40发出报警声,以便工作人员将瑕疵的线路板取走,保证线路板的质量安全;其中,通过第二气缸43、第三电机45和第三传动丝杆46的作用,实现对摄像摄取器42的前后移动和左右移动,保证摄像摄取器42可以对线路板进行准确的图像摄取。

[0069] 如图1和图5,本实施例所述的一种线路板的检测打标设备,所述移料装置7包括有移料座、第四电机51和第四传动丝杆52,所述第四电机51与第四传动丝杆52连接,所述移料座包括有第四滑座53和中空的移料台54,所述移料台54内安装有抽风机55,所述移料台54的表面均匀设置有若干个抽风孔56;所述第四滑座53的底部设置有用于与机架1配合的滚轮57。具体地,当转移装置8将线路板从接料座9转移到移料装置7的移料台54上时,通过抽风孔56和抽风机55的作用,抽风机55抽风进而将线路板吸住,保证线路板可以定位在移料台54上不易松动,然后通过第四电机51、第四传动丝杆52和第四滑座53的作用,实现移料座的移动,结构简单,使用方便,通过滚轮57的作用,可以减少第四滑座53与机架1之间的摩擦,保证移料座可以长期使用。

[0070] 如图1至图4,本实施例所述的一种线路板的检测打标设备,所述放置座5包括有工作台58,所述工作台58上设置有辅助调节装置和控制单元,所述控制单元与控制器2电连接,所述辅助调节装置包括有底座59,所述底座59内安装有PCB板60,所述控制单元安装在PCB板60上,所述底座59上安装有工作板61,所述工作板61的背面设置有用于感应工作板61的压力值的感应器,所述辅助调节装置内设置有用于调节工作板61受力的自动调节器,所述感应器和自动调节器分别与控制器2电连接;

[0071] 具体地,将线路板放置在工作板61上,所述检测压板13压向线路板对其进行检测工作;在所述工作板61的背面设置有感应器用于感应工作板61表面各个部位的受力情况,所述自动调节装置可以根据各个部位的受力情况对工作板61的位置进行调整,以达到各个部位受力平衡,提高检测机构检测时的精确度,提高测试准确性和效率,防止检测机构的探针15因工作板61失去平衡导致其检测失败;

[0072] 所述感应器包括若干个用于感应工作板61压力的压力传感器62,所述机架1上设置有若干个与所述压力传感器62对应设置的LED灯63,一个压力传感器62对应一个LED灯

63;所述LED灯63与控制器2电连接;具体地,所述压力传感器62用于检测工作板61受到检测压板13压住的压力值,所述LED灯63与所述压力传感器62一一对应,为的是便于操作人员快速直观地观察到不同位置的壓力,快速做出压力值对比,以便工作人员可以及时发现检测机构检测失效的情况;

[0073] 所述控制单元设置有低压阈值、中压阈值和高压阈值;当所述压力传感器62感应到的压力值低于或等于低压阈值时,所述压力传感器62对应的LED灯63显示黄色;当所述压力传感器62感应到的压力值高于低压阈值且小于等于中压阈值时,所述压力传感器62对应的LED灯63显示绿色;当所述压力传感器62感应到的压力值高于中压阈值且小于等于高压阈值时,所述压力传感器62对应的LED灯63显示红色;

[0074] 具体地,所述压力传感器62将对应位置检测到的压力值数据发送到控制单元,控制单元将数据送至控制器2,所述控制器2根据其压力值数据来控制LED灯63显示的颜色。

[0075] 本实施例所述的一种线路板的检测打标设备,所述自动调节器安装在底座59内,所述自动调节器包括有4根安装在底座59四个边角上的可升降的升降柱64,所述升降柱64与所述底座59连接;当所述压力传感器62检测到对应位置上的压力值处于低压时,所述压力传感器62将检测的数据传输到控制单元,所述控制单元发出信号控制升降柱64的升起来增大对应位置上的压力直至对应位置的LED灯63显示绿色;当所述压力传感器62检测到对应位置上的压力值处于高压时,所述压力传感器62将检测的数据传输到控制单元,所述控制单元发出信号控制升降柱64的降低来增大对应位置上的压力直至对应位置的LED灯63显示绿色。具体地,所述升降柱64的底部对应设置有微型气缸,所述微型气缸作为升降柱64垂直升起或垂直降低的动力源,所述微型气缸与所述控制单元电性连接;所述升降柱64可以在控制单元的控制下,在一定的范围内垂直升起或垂直下降,以达到及时调整底座59的作用进而对工作板61压力进行微调,达到线路板的最佳检测效果,减少其检测机构检测错误的可能性;通过压力传感器62检测到对应位置的壓力值,并将压力值数据发送到控制单元,所述控制单元根据预先设定的低压阈值、中压阈值和高压阈值来判断各个位置的受力情况,并根据受力情况来控制升降柱64的垂直升起或垂直下降或保持原位来调整工作板61。

[0076] 本实施例所述的一种线路板的检测打标设备,所述PCB板60上还设置有第二报警器(图中未标示),所述第二报警器与所述控制单元电连接,当压力传感器62检测到所述对应的位置上的压力值比高压阈值高时,所述压力传感器62对应的LED灯63不断闪烁,且所述报警器报警;具体地,所述压力传感器62检测到对应位置的壓力值,并将其压力值发送到控制单元,所述控制单元根据预先设定的高压阈值,当收到的压力值数据高于高压阈值时,所述控制单元将信号发到给所述压力传感器62对应的LED灯63,控制对应的LED灯63不断闪烁,同时所述控制单元也将信号发送到第二报警器,控制第二报警器报警发出蜂鸣声以提示操作人员工作板61的平衡性出现问题;

[0077] 所述工作板61的背面设置有用于安装压力传感器62的凹槽65,所述凹槽65呈米字形设置,所述凹槽65上设置有安装压力传感器62的凹孔(图中未标示),所述凹孔的形状与所述压力传感器62对应设置,所述压力传感器62与所述凹孔卡接;

[0078] 所述凹孔数量为24个,所述压力传感器62的数量为24个,所述凹孔均匀设置在所述米字形凹槽65上,所述米字形凹槽65的横凹槽65、竖凹槽65和斜凹槽65都均匀间隔设置

有3个凹孔。具体地,所述压力传感器62安装在凹孔上,且所述压力传感器62与所述凹孔卡接,可以保证压力传感器62不易松动,保证其工作效果;所述压力传感器62安装在凹孔上,即所述压力传感器62也是均匀设置在米字形凹槽65上,且在横凹槽65、竖凹槽65和斜凹槽65上都均匀间隔设置,即压力传感器62可以检测到工作板61四个角、四个边的中部以及工作板61中心的各个位置的壓力,再将检测到的压力发送到控制单元,将受到的压力显示到LED灯63上,以便操作人员可以快速直观地看出不同位置的壓力对比。

[0079] 具体地,所述底座59上的四个角上均设置有调平螺丝(图中未标示),因为压力传感器62受到的压力对应的设置有LED灯63显示不同的颜色来表示不同的压力值,从而使得操作人员可以直观地将不同位置的壓力值,当自动调节器损坏或工作实效时,操作人员可以人工来调节调平螺丝使得工作板61的各个位置受力均匀,即所述24个压力传感器62对应的LED灯63全部显示绿色,操作人员可快速判断,提高工作效率。

[0080] 一种线路板的检测打标方法,该方法包括如下步骤:

[0081] a,人工送料至检测装置中;

[0082] b,检测装置3对线路板进行是否漏贴钢片检测,并将检测结果发送至控制器2进行储存;

[0083] c,推料装置10将检测装置3的线路板推出,并通过转移装置8将线路板转移至移料装置7上;

[0084] d,控制器2根据步骤b检测装置的检测结果驱动移料装置7,若线路板存在钢片漏贴情况,移料装置7将线路板移送至打标装置4中进行打标,打标装置4对线路板打标后将线路板移送至外观检查装置6进行外观检查;若线路板不存在钢片漏贴情况,移料装置7将线路板移送至外观检查装置6进行外观检查;

[0085] e,外观检查装置6对线路板进行外观检查后的结果发送至控制器2,供操作人员进行检查,以判断线路板的完整性;

[0086] f,人工对移料装置上的线路板进行卸料。

[0087] 以上所述,仅是本发明较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明以较佳实施例公开如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当利用上述揭示的技术内容作出些许变更或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明技术是指对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本发明技术方案的范围内。

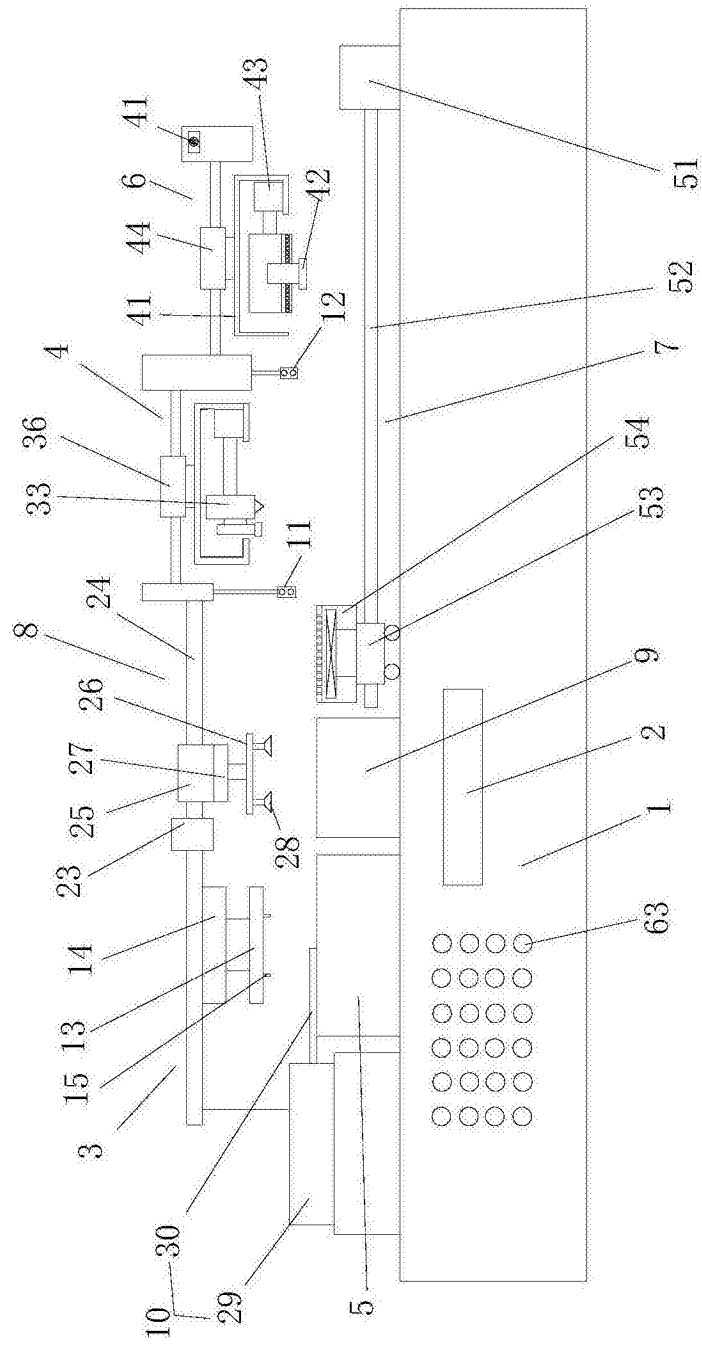


图1

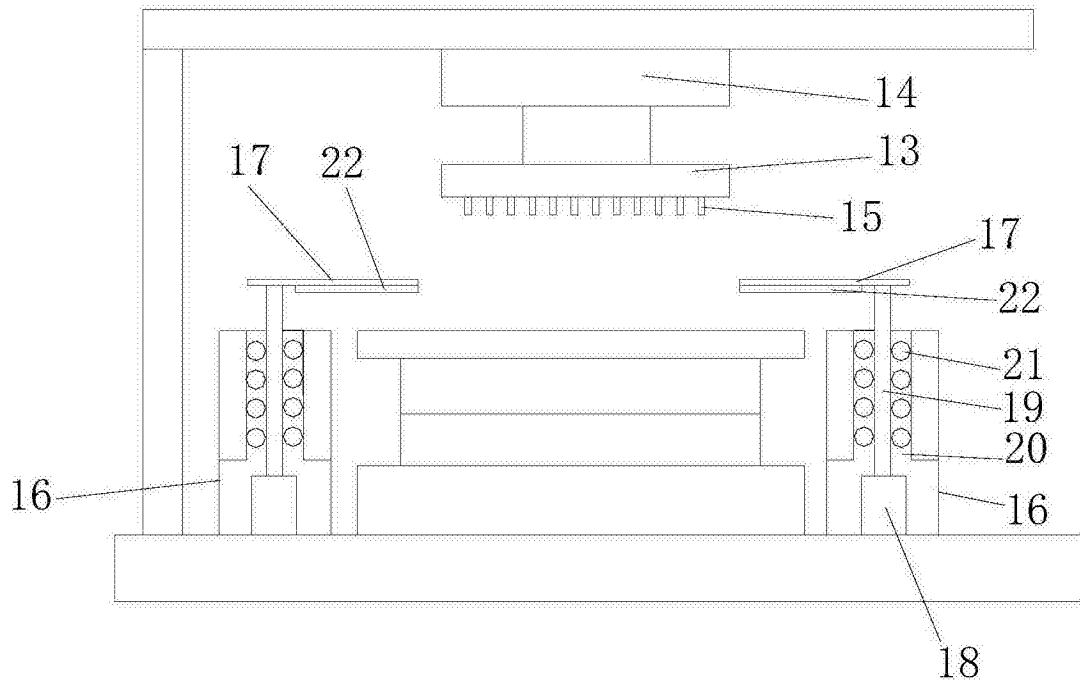


图2

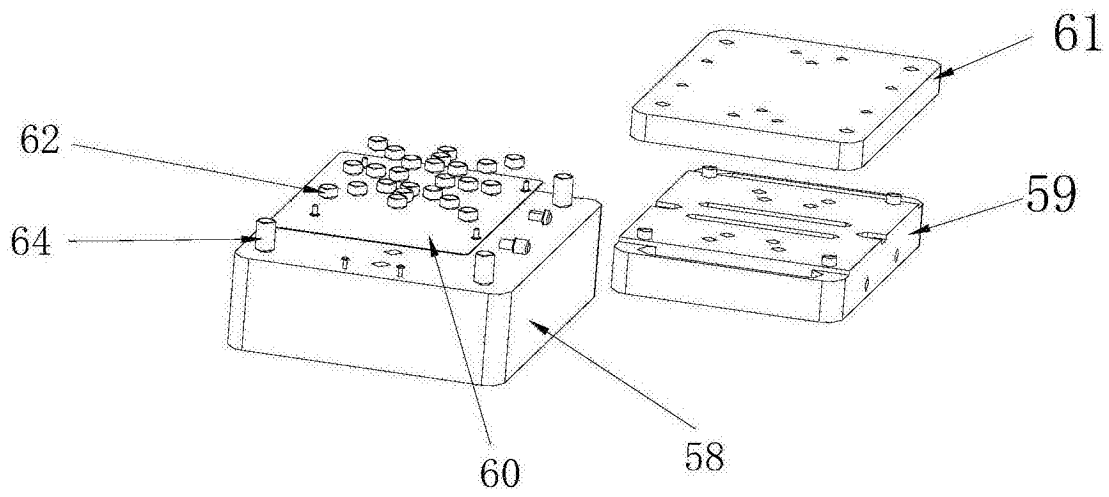


图3

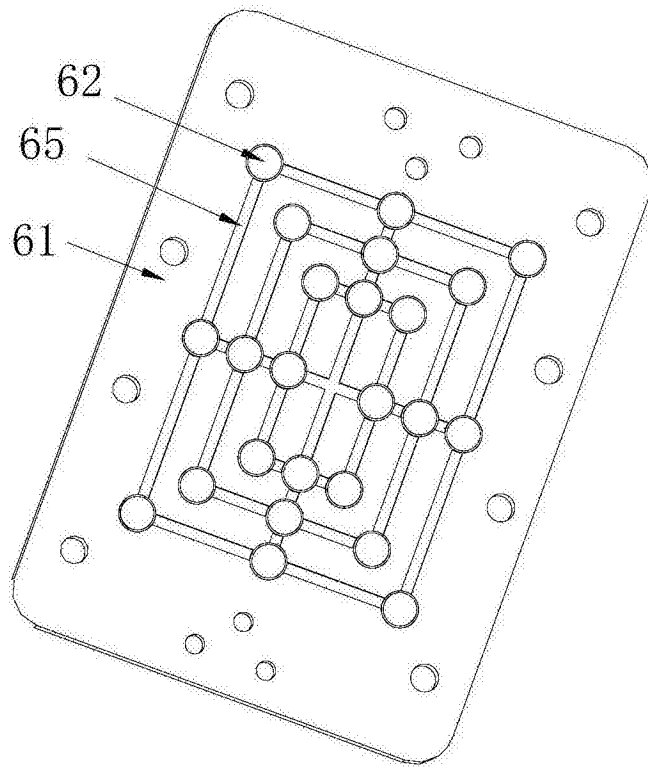


图4

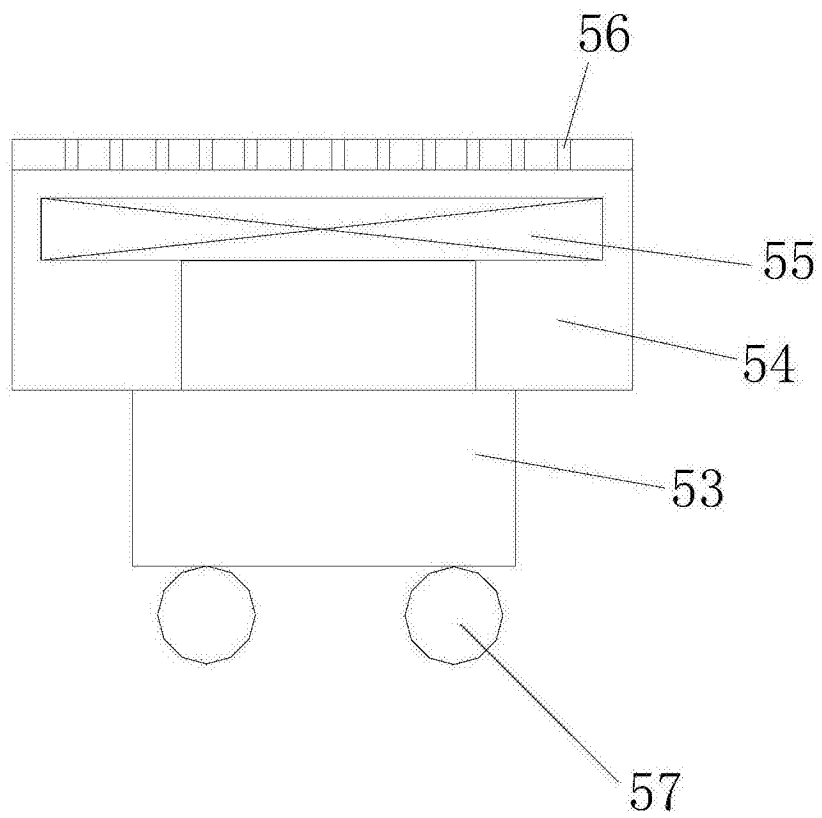


图5

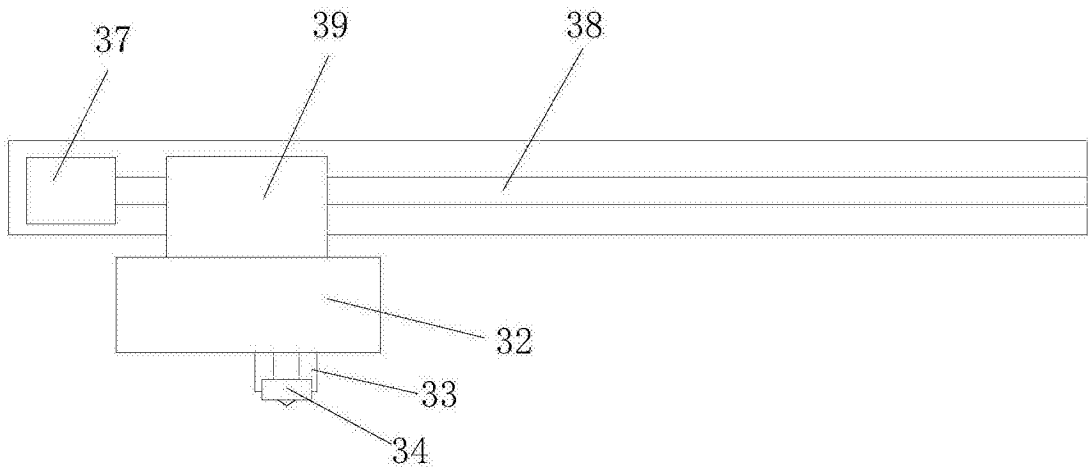


图6

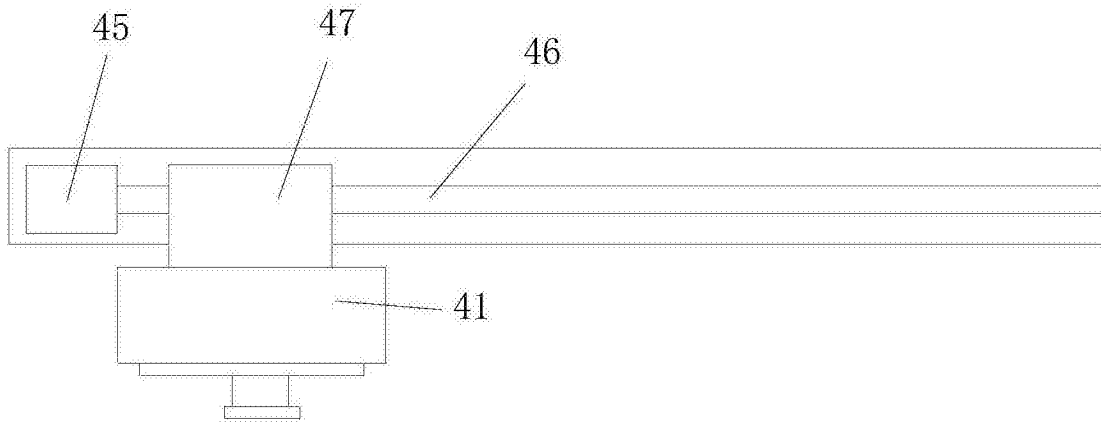


图7

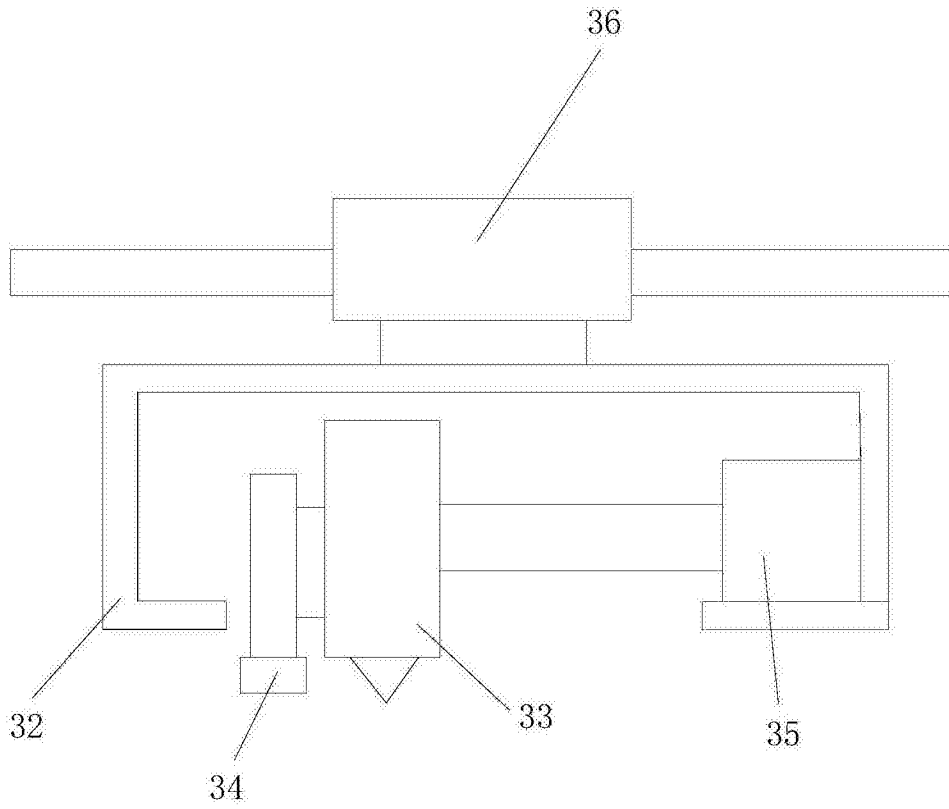


图8

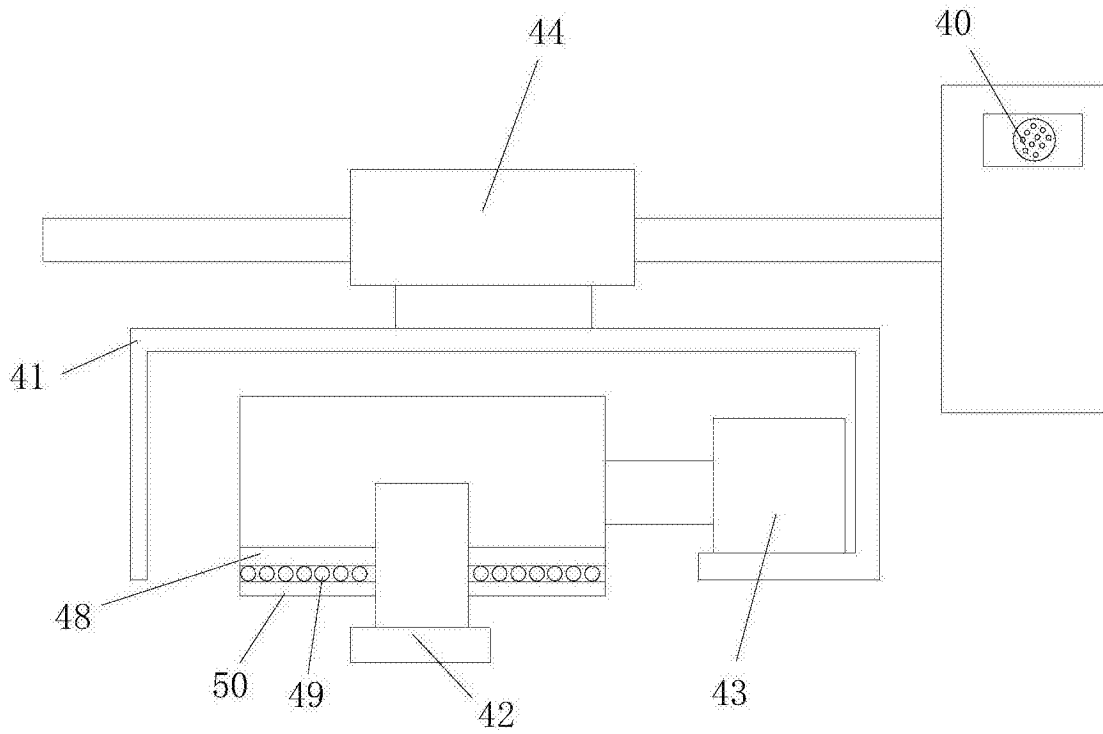


图9