(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110228274 A
(43)申请公布日 2019.09.13

(21)申请号 201910441316.7

(22)申请日 2019.05.24

(71)申请人 嘉兴创硕科技有限公司
地址 314500 浙江省嘉兴市桐乡市桐乡经济开发区发展大道288号4幢254室

(72)发明人 易海

(74)专利代理机构 杭州斯可睿专利事务所有限公司 33241
代理人 戚正云

(51)Int.Cl.
B41C 1/14(2006.01)
B41F 15/36(2006.01)

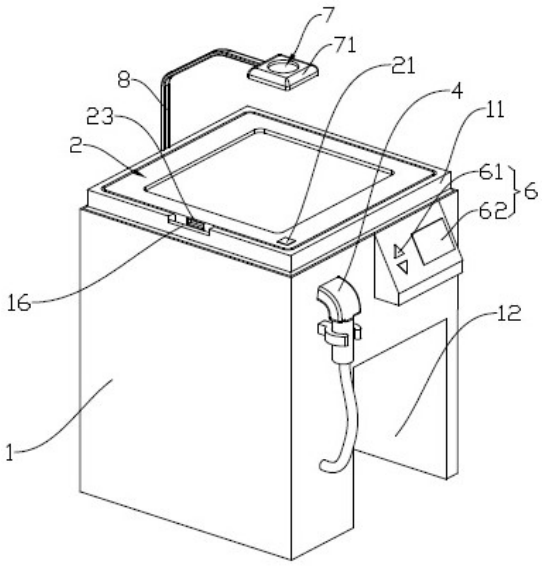
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种带激光指示器的网版修复台

(57)摘要

本发明公开了一种带激光指示器的网版修复台，包括机架、嵌套在定位台中的网版、控制本发明工作的控制单元、识别网版身份编码的扫码装置、受控制单元控制以完成网版上缺陷逐个定位的激光标识装置以及用于辅助工作人员修复网版的显微装置，本发明通过上述结构，实现了在网版修复过程中缺陷的快速精确定位，从而提升了工人的工作效率并同时降低了工人的工作强度。



CN 110228274 A

1.一种带激光指示器的网版修复台,其特征在于:包括

机架,顶部设置有一定位台,所述定位台中间贯通;

网版,嵌套于所述定位台中,网版的上表面上设置有身份编码;

控制单元,设置于机架上并与所述网版检测装置电信号连接,用于接收网版检测单元所测得的缺陷坐标信息;

扫码装置,设置于机架上,用于识别网版的身份编码以及向与之电信号连接的控制单元输入所识别的身份编码信息;

激光标识装置,设置于网版下方并与所述控制单元电信号连接,所述激光标识装置在控制单元控制下实现对网版相应位置缺陷的逐个标记;

显微装置,设置于网版上方,用于放大所述网版上的缺陷,所述显微装置与机架之间连接有万向支架。

2.如权利要求1所述的一种带激光指示器的网版修复台,其特征在于:所述机架上还设置有一与所述控制单元电信号连接的控制面板,所述控制面板包括

标记切换键,用于驱动激光标识装置顺序标记网版上的缺陷;

显示面板,用于显示所标记的网版缺陷的序号。

3.如权利要求1所述的一种带激光指示器的网版修复台,其特征在于: 所述机架正对工作人员的侧壁向内凹设有一工作凹槽,所述工作用于工人修补网版缺陷时放置腿脚。

4.如权利要求3所述的一种带激光指示器的网版修复台,其特征在于:所述定位台上沿设置有导入口。

5.如权利要求4所述的一种带激光指示器的网版修复台,其特征在于:所述定位台的底板上设置有至少一个的定位圆台,所述网版面向定位台一侧设置有与定位圆台相适配的定位锥孔。

6.如权利要求5所述的一种带激光指示器的网版修复台,其特征在于:所述定位台的边框上设置有至少一个的拆装口,所述网版的侧壁上设置有与该拆装口相对应的拆装凹槽;网版嵌套入定位台后,所述拆装凹槽露出于所述拆装口中。

7.如权利要求1所述的一种带激光指示器的网版修复台,其特征在于:所述显微装置外缘设置有照明光源。

8.如权利要求7所述的一种带激光指示器的网版修复台,其特征在于:所述照明光源为泛光灯。

9.如权利要求1至8任意一项所述的一种带激光指示器的网版修复台,其特征在于:所述激光标识装置包括与所述控制单元电信号连接的XY平面移动装置、激光标线器,所述激光标线器垂直投射于网版上并随与其固定连接的XY平面移动装置同步移动。

10.如权利要求9所述的一种带激光指示器的网版修复台,其特征在于:所述XY平面移动装置包括沿X轴方向固设于机架内的X轴滑杆、X轴丝杠,滑动套设于X轴滑杆上的X轴滑块,所述X轴滑块上设置有与所述X轴丝杠螺接并驱动X轴滑动块沿X轴方向移动的X轴驱动组;所述X轴滑块上沿Y轴方向设置有Y轴滑杆、Y轴丝杠,所述Y轴滑杆上滑动连接的套设有Y轴滑块,所述Y轴滑块上设置有与所述Y轴丝杠螺接并驱动所述Y轴滑块沿Y轴方向水平移动的Y轴驱动组。

一种带激光指示器的网版修复台

技术领域

[0001] 本发明涉及丝网印刷领域，特别是一种带激光指示器的网版修复台。

背景技术

[0002] 丝网印刷是指用丝网作为版基，并通过感光制版方法，制成带有图文的网版。丝网印刷由五大要素构成，网版、刮板、油墨、印刷台以及承印物。利用网版图文部分网孔可透过油墨，非图文部分网孔不能透过油墨的基本原理进行印刷。印刷时在网版的一端倒入油墨，用刮板对网版上的油墨部位施加一定压力，同时朝网版另一端匀速移动，油墨在移动中被刮板从图文部分的网孔中挤压到承印物上。然而在这一印刷过程中，网版中的丝网往往因为与刮板以及承印物的摩擦而容易出现缺陷(丝网上出现不必要的微小孔洞)，导致网版印制在承印物上的图案出现不必要的缺陷。

[0003] 当出现上述缺陷时，就需要工人对网版进行修复，现有的修复方式是先通过网版检查机检测出网版的缺陷位置，然后工人逐个的用不粘胶在网版的缺陷位置处做出标记。待标记完成后，对标记处的缺陷进行人工修补。然而现有的不粘胶标记方法往往存在这缺陷处标记范围过大的问题，当工人修补网版时还需要通过长时间的寻找才能找出网版上确切的缺陷位置，工人劳动强度较大且效率低下。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种能够精准定位网版上的缺陷以降低工人工作强度并提升修补效率的带激光指示器的网版修复台。

[0005] 为实现上述技术效果，本发明的技术方案为：

一种带激光指示器的网版修复台，包括

机架，顶部设置有一定位台，所述定位台中间贯通；

网版，嵌套于所述定位台中，网版的上表面上设置有身份编码；

控制单元，设置于机架上并与所述网版检测装置电信号连接，用于接收网版检测单元所测得的缺陷坐标信息；

扫码装置，设置于机架上，用于识别网版的身份编码以及向与之电信号连接的控制单元输入所识别的身份编码信息；

激光标识装置，设置于网版下方并与所述控制单元电信号连接，所述激光标识装置在控制单元控制下实现对网版相应位置缺陷的逐个标记；

显微装置，设置于网版上方，用于放大所述网版上的缺陷，所述显微装置与机架之间连接有万向支架。

[0006] 本发明通过控制单元实现了与网版修复中网版检测装置的联动，并通过激光标识装置实现了网版上缺陷位置的精确定位，降低了工人修复网版时寻找网版上缺陷所需的时间，提升了工作效率。

[0007] 进一步地，所述机架上还设置有一与所述控制单元电信号连接的控制面板，所述

控制面板包括

标记切换键，用于驱动激光标识装置顺序标记网版上的缺陷；

显示面板，用于显示所标记的网版缺陷的序号。

[0008] 控制面板能够方便工人在修复网版缺陷时的定位操作，实现网版上缺陷的依序修复，减少了除修复网版缺陷之外所花费的精力，从而降低了工人的劳动强度，并起到了防止网版缺陷漏补情况出现的作用。

[0009] 进一步地，所述机架正对工作人员的侧壁向内凹设有一工作凹槽，所述工作用于工人修补网版缺陷时放置腿脚。工作凹槽的设置能够使得工人在修补网版时处于正常的坐姿，从而提升了工人工作时的舒适度，起到了降低劳动强度的作用。

[0010] 进一步地，所述定位台上沿设置有导入口。导入口的设置能够起到方便网版快速放入至定位台中的作用，提升了工作效率。

[0011] 进一步地，所述定位台的底板上设置有至少一个的定位圆台，所述网版面向定位台一侧设置有与定位圆台相适配的定位锥孔。定位圆台与定位锥孔的设置能够进一步地提升网版在定位台中的定位精度，同时定位圆台与定位锥孔的设置同时也起到了一个方向定位的作用，防止因为放入至定位台中的网版与在检测装置中时的位置不对应而导致后续的缺陷标识出现错位。

[0012] 进一步地，所述定位台的边框上设置有至少一个的拆装口，所述网版的侧壁上设置有与该拆装口相对应的拆装凹槽；网版嵌套入定位台后，所述拆装凹槽露出于所述拆装口中。拆装口与拆装凹槽的设置能够方便工人在修复完网版的缺陷后将网版快速的从定位台中取出。

[0013] 进一步地，所述显微装置外缘设置有照明光源。照明光源的设置方便了工人修复网版时对于网版上缺陷的观察。

[0014] 进一步地，所述照明光源为泛光灯。泛光灯能够在光源照射在网版上时防止出现阴影，以便于工人观察，从而提升了修补效率并降低了工人的用眼强度。

[0015] 进一步地，所述激光标识装置包括与所述控制单元电信号连接的XY平面移动装置、激光标线器，所述激光标线器垂直投射于网版上并随与其固定连接的XY平面移动装置同步移动。激光标线器具有较高的定位精度以及明显的定位标记，使得工人修补网版的缺陷时能够快速精准的找到所需要修补的位置。而XY平面移动装置则起到一个驱动激光标线器精准移动的作用。

[0016] 进一步地，所述XY平面移动装置包括沿X轴方向固设于机架内的X轴滑杆、X轴丝杠，滑动套设于X轴滑杆上的X轴滑块，所述X轴滑块上设置有与所述X轴丝杠螺接并驱动X轴滑动块沿X轴方向移动的X轴驱动组；所述X轴滑块上沿Y轴方向设置有Y轴滑杆、Y轴丝杠，所述Y轴滑杆上滑动连接的套设有Y轴滑块，所述Y轴滑块上设置有与所述Y轴丝杠螺接并驱动所述Y轴滑块沿Y轴方向水平移动的Y轴驱动组。上述的XY平面移动装置采用了具有高传动精度的丝杠传动方式，实现了XY平面内的高精度位移动，同时与滑块滑动配合的滑杆，也起到了一定的支撑以及限制滑块然丝杆转动的作用。

附图说明

[0017] 图1是本发明的结构示意图；

图2是本发明内部结构示意图；

图3是本发明去除网版后的结构示意图；

图4是网版的背面图；

图5是本发明的控制原理图。

[0018] 附图标记：1.机架 11.定位台 12.工作凹槽 13.导入口 14.底板 15.定位圆台 16.拆装口 2.网版 21.身份编码 22.定位锥孔 23.拆装凹槽 3.控制单元 4.扫码装置 5.激光标识装置 51.XY平面移动装置 511.X轴滑杆 512.X轴丝杆 513.X轴滑块 514.X轴驱动组 5141.X轴伺服电机 5142.X轴滚轮 515.Y轴滑杆 516.Y轴丝杆 517.Y轴滑块 518.Y轴驱动组 5181.Y轴伺服电机 5182.Y轴滚轮 52.激光标线器 6.控制面板 61.标记切换键 62.显示面板 7.显微装置 71.照明光源 8.万向支架。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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 发明保护的范围。

[0020] 结合图1~5所示的一种带激光指示器的网版修复台，包括机架1，在机架的顶部设置有一个呈口字型结构且向下凹陷的定位台11。在定位台中可拆装的嵌套有一块待修复的网版2。其中在该网版的上表面上印制有一个单独与该块网版对应的身份编码21，该身份编码可以为条形码、二维码等多种易于识别的编码。

[0021] 如图2所示，在机架内部设置有一控制单元3，该控制单元为具有逻辑控制处理能力以及数据转换能力的单片机、PLC装置等。该控制单元与网版检测装置(图中未示出)通过数据线电信号连接，以接收来自网版检测装置所测得的网版缺陷的坐标信息。

[0022] 如图1~3所示，在机架1的侧壁上挂载有一个扫码装置4，该扫码装置与控制单元3通过电信号连接。当待修复的网版2嵌套入定位台11中后，工作人员通过扫码装置4扫描位于网版2上表面上的身份编码21以对网版进行身份识别，控制单元3通过该识别的身份编码从网版检测装置中调入对应网版缺陷的坐标信息。

[0023] 如图2、图3所示，在网版的下方还设置有与控制单元电信号连接的激光标识装置5，该激光标识装置5在与之连接的控制单元3的控制下逐个的对网版上的缺陷做出位置标记，以方便工作人员修复时的定位。

[0024] 在具体实施方案中，激光标识装置5由XY平面移动装置51以及一个安装在XY平面上的激光标线器52组成。其中激光标线器的种类具有多种选择，如点式激光标线器、一字激光标线器、十字激光标线器等，而为了对网版2上缺陷的准确定位，优先选择十字激光标线器，使用过程中该十字激光标线器垂直的将十字激光标记投射造网版的缺陷位置。

[0025] 用于带动激光标线器的XY平面移动装置则可采用传动精度相对较高的丝杆传动结构。具体的，XY平面移动装置包括一根沿着X轴方向固定设置在机架1内部的X轴滑杆511以及一个与其平行设置的X轴丝杆512，在X轴滑杆上滑动配合的套设有一个X轴滑块513，同时在X轴滑块的上表面上还安装有X轴驱动组514，详细的，该X轴驱动组包括一台与控制单元电信号连接并受其控制启停的X轴伺服电机5141以及一个固定设置在该X轴伺服电机输

出轴上的X轴滚轮5142，该滚轮表面轴向的设置有与X轴丝杆上螺纹相啮合的螺纹。

[0026] 于此同时，在X轴滑块的侧壁上，沿Y轴方向还设置有一根Y轴滑杆515以及一根与Y轴滑杆平行设置的Y轴丝杠516。在Y轴滑杆上滑动配合的套设有一块Y轴滑块517，在Y轴滑块的上表面上设置有一Y轴驱动组518，详细的，该Y轴驱动组518包括一固定设置在Y轴滑块上表面上并受控制单元3控制启停的Y轴伺服电机5181，以及一个固定安装在该Y轴伺服电机的输出轴上的Y轴滚轮5182，在Y轴滚轮的外缘上轴向的设置有与Y轴丝杠上的螺纹啮合的适配螺纹。

[0027] 当网版上的缺陷被定位之后，如图1~3所示，在网版的上方还设置有一个显微装置7，该显微装置通过一万向支架8实现于机架的固定连接，工作人员将显微装置移动到定位的缺陷上方对该部位的网版处的缺陷进行放大观察。在具体实施方式中，显微装置可以使显微镜、高倍放大镜等具有放大功能的装置。

[0028] 在上述实施方式的基础上，优选的，在机架1面向工作人员的侧壁上还设置有一块控制面板6，在控制面板上设置设置有至少一个的标记切换键61，用于顺序切换网版检测装置中依序标记出的网版缺陷位置。同时该控制面板上还设置有一块显示面板62，用于显示当前缺陷的序号。而在具体实施方式，优选的，控制面板可以为TD200，其中的标记切换键61的数量为两个，分别具有前进和倒退功能，以方便工作人员的调回检查。

[0029] 在上述实施方式的基础上，优选的，在机架1面向工作人员一面侧壁的下方，向内凹陷的设置有一工作凹槽12，该工作凹槽通过上部和立面上的封板将工作人员放入至该工作凹槽中的腿脚与机架1内的电源线、信号传输线隔离开，以起到一个保护工作人员的作用。

[0030] 在上述实施方式的基础上，优选的，定位台上沿的边缘处进行45°的倒角，从而形成一个呈喇叭状的导入口13，该导入口能够起到引导网版进入至定位台中的作用。

[0031] 在上述实施方式的基础上，如图3所示，在定位台留有的一圈用于支撑网版的底板14上，设置有至少一个的定位圆台15。于此相对应的，则是如图4所示，在网版2面向定位台的一面(网板的下表面)上设置有与定位圆台数量以及位置相对应的至少一个的定位锥孔22。

[0032] 在上述实施方式的基础上，如图1、图3所示，在定位台的边框上开设有至少一个的拆装口16，该拆装口凹陷于定位台的边框，已形成一个条形缺口实现。于此对应的，在网版2的侧壁上同样设置有至少一个的拆装凹槽23。并且当网版嵌套在定位台中后，拆装凹槽23在对应的拆装口16处露出。

[0033] 在上述实施方式的基础上，如图1~3所示，为了方便工作人员修复网版2缺陷时能够看得更加的清晰，在显微装置7的外缘上设置有照明光源71。

[0034] 在上述实施方式的基础上，优选的，照明光源采用不会应为遮挡而在网版2上形成阴影的泛光灯。

[0035] 参照图5所示，本发明的工作原理为：当网版检测装置(图中未示出)对需要修复的网版检测完毕后，在网版检测装置中形成与该网版2相对应的缺陷坐标信息，然后工作人员将网版转移至本发明的定位台11上完成网版的定位，接着工作人员通过本发明上的扫码装置4对网版的身份编码进行识别，并将该识别的身份编码送入中控制单元3中，控制单元接收到该身份编码后向网版检测装置调入对应于该身份编码的缺陷坐标信息。信息调入完成

后,-激光标识装置5动作,其中的XY平面移动装置移动到第一个缺陷的坐标位置,并通过激光标线器(十字激光标线器)在网版上做出标记。完成上述步骤后,工作人员移动显微装置7至该缺陷的上方,对缺陷做出观察以及后续的修复。在观察和修复过程中,可以打开设置在显微装置上的照明光源71进行辅助。当一个缺陷位置修复完成后,工作人员操作控制面板6上的标记切换键61,以向控制单元发出缺陷坐标转换的信号,当控制单元3接收到该信息时,XY平面移动装置中的X轴伺服电机、Y轴伺服电机分别动作,驱动激光标线器至下一个缺陷位置。然后重复上述修复步骤直至修复完成所有网版上的缺陷即可。如果在修复的过程中需要回调检查前面已经修复完成的网版缺陷,只需通过标记切换键回调即可实现。

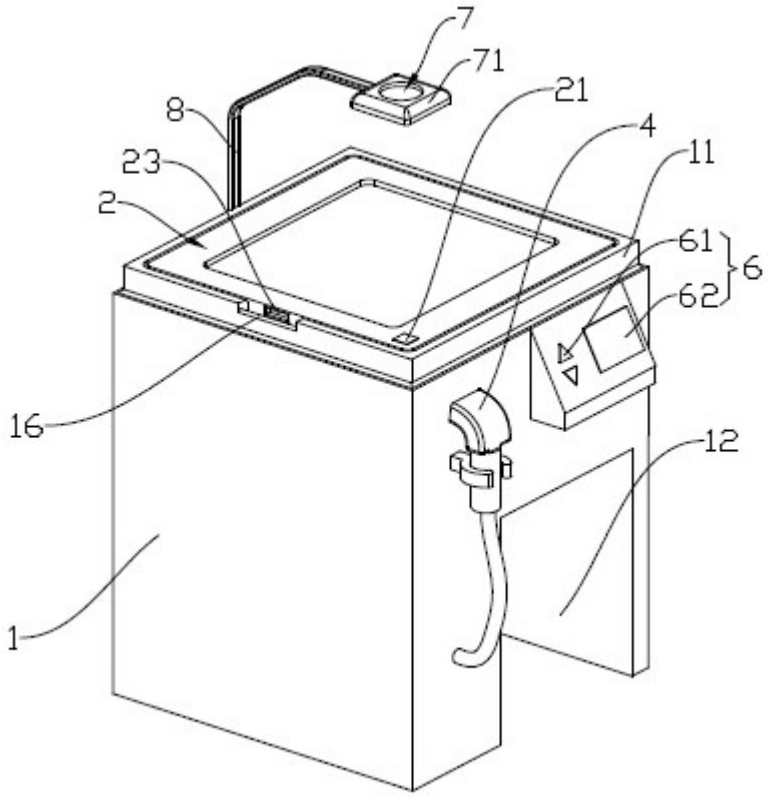


图1

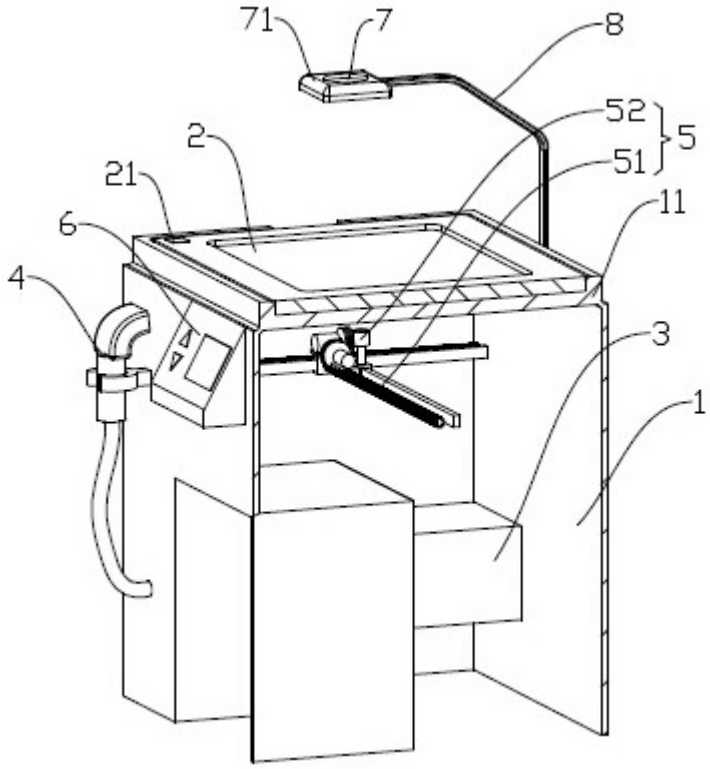


图2

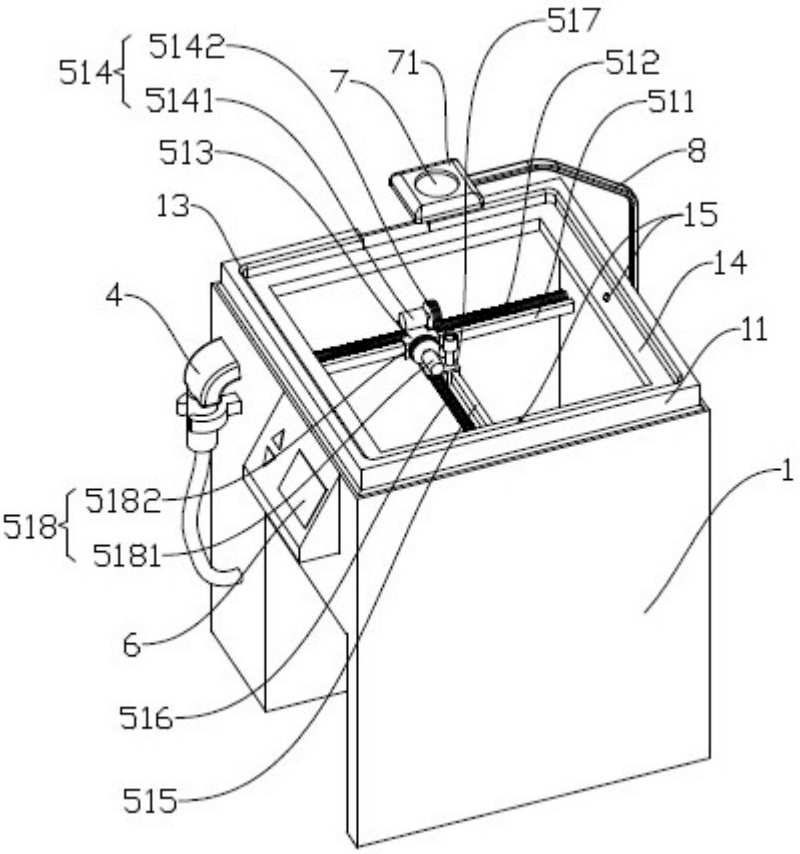

517
514
5142
5141
71
7
512
511
513
8
13
15
14
4
11
1
5182
518
5181
6
516
515

图3

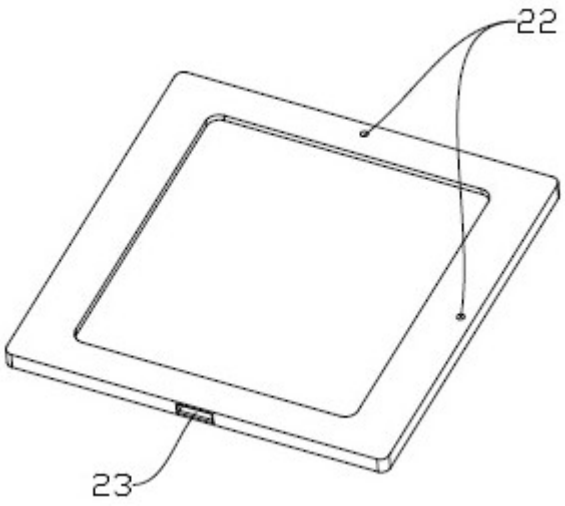

22
23

图4

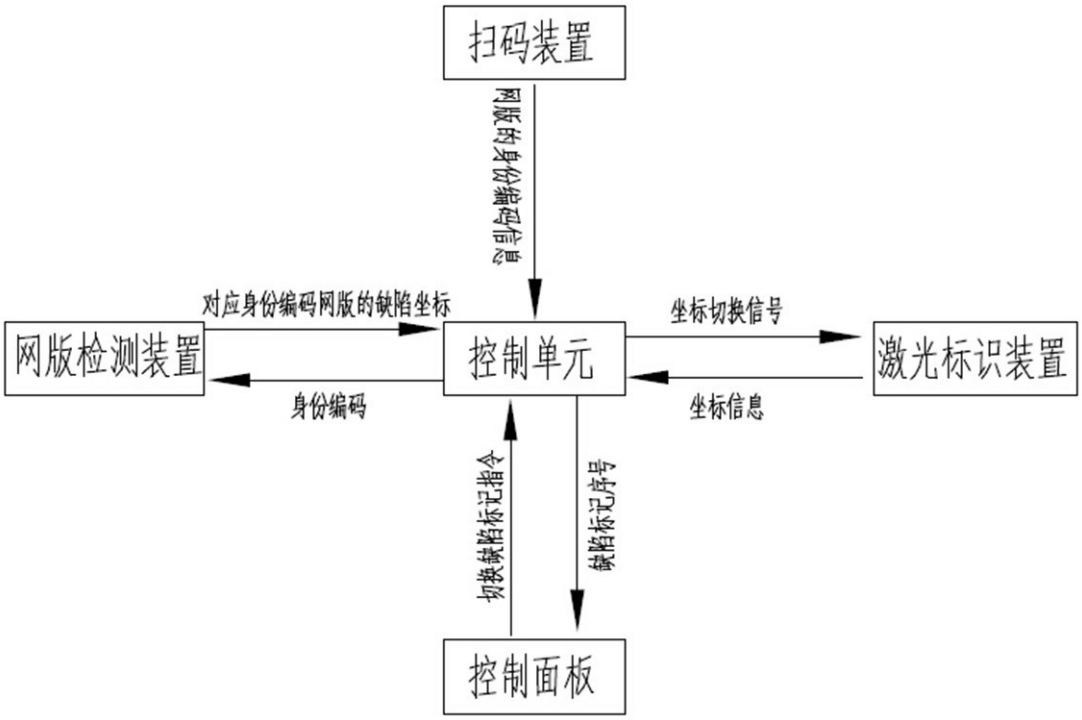

扫码装置
网版的身份编码信号
对应身份编码网版的缺陷坐标
网版检测装置
控制单元
坐标切换信号
激光标识装置
身份编码
坐标信息
切换缺陷标记指令
缺陷标记序号
控制面板

图5