



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114690023 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202210597007.0

(22) 申请日 2022.05.30

(71) 申请人 徐州标格电子科技有限公司
地址 221011 江苏省徐州市贾汪区徐州工
业园区新兴产业园内

(72) 发明人 查明生

(74) 专利代理机构 徐州拉沃智佳知识产权代理
有限公司 32455
专利代理师 朱云丽

(51) Int. Cl.
G01R 31/28 (2006.01)

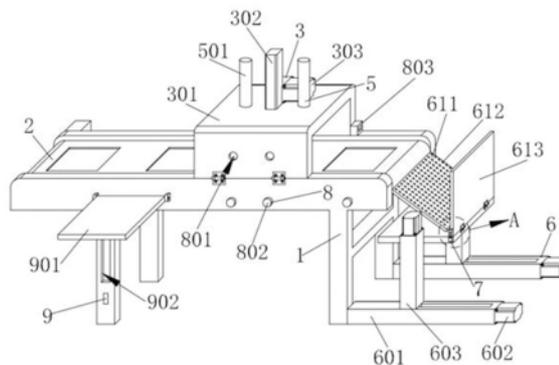
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种操作方便的柔性线路板检测装置

(57) 摘要

本发明涉及线路板检测技术领域,具体的说是一种操作方便的柔性线路板检测装置,包括架体,在所述架体上安装有输送带,在所述架体的顶端安装有检测结构,在所述检测结构上设置有按压结构,在所述按压结构上设置有脱离结构,在所述架体上安装有叠放结构,在所述叠放结构上设置有限位结构,在所述检测结构上安装有翻转结构,在所述架体的一侧安装有承载结构;检测结构下降对柔性线路板进行检测时,还能够同步带动按压结构对待检测的线路板的边缘进行按压固定,从而避免线路板检测时出现偏置的情况,按压结构在进行工作的同时,还能够带动脱离结构进行工作,通过脱离结构的工作,能够在检测结构检测完毕之后,防止按压结构将线路板黏附带起。



1. 一种操作方便的柔性线路板检测装置,包括架体(1),在所述架体(1)上安装有输送带(2),其特征在于:在所述架体(1)的顶端安装有检测结构(3),在所述检测结构(3)上设置有按压结构(4),在所述按压结构(4)上设置有脱离结构(5),在所述架体(1)上安装有叠放结构(6),在所述叠放结构(6)上设置有限位结构(7),在所述检测结构(3)上安装有翻转结构(8),在所述架体(1)的一侧安装有承载结构(9);

所述检测结构(3)包括防护套(301),在所述防护套(301)的顶端固定连接固定套(302),在所述固定套(302)和防护套(301)的内部滑动连接伸缩杆(304),在所述伸缩杆(304)的底端安装检测器(305),在所述伸缩杆(304)上安装齿条(306),在所述固定套(302)的外部安装第一电机(303),转动在所述固定套(302)内部的齿轮(307)与第一电机(303)的输出端连接,且所述齿轮(307)与齿条(306)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种操作方便的柔性线路板检测装置,其特征在于:在所述固定套(302)的内部固定连接导向杆(308),在所述导向杆(308)的外部滑动连接导向块(309),且所述导向块(309)与伸缩杆(304)的顶端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种操作方便的柔性线路板检测装置,其特征在于:所述按压结构(4)包括连接杆(401),在所述伸缩杆(304)的两侧分别呈垂直关系固定连接连接杆(401),在所述连接杆(401)的另一端固定连接固定杆(402),且所述固定杆(402)贯穿防护套(301)并与防护套(301)滑动连接,在所述固定杆(402)的内部滑动连接有呈“十”字形结构的滑杆(403),在所述滑杆(403)的外部套设第一弹簧(405),在所述滑杆(403)的底端固定连接呈梯形结构的按压块(404)。

4. 根据权利要求3所述的一种操作方便的柔性线路板检测装置,其特征在于:所述脱离结构(5)包括密封套(501),在所述防护套(301)的顶端呈对称关系固定连接两个密封套(501),在两个所述密封套(501)的内部均设有气槽(502),且所述气槽(502)截面呈倒“凸”形结构,所述固定杆(402)滑动在密封套(501)的内部,在所述固定杆(402)的顶端固定连接活塞(503),在所述固定杆(402)的内部设有连通槽(504),且所述连通槽(504)与气槽(502)的内部相通,在所述滑杆(403)的内部贯穿设有出气孔(505),在所述按压块(404)的内部设有呈“八”字形结构的喷气孔(506),且所述喷气孔(506)与出气孔(505)相通,在所述固定杆(402)的顶部侧壁安装第一单向阀(507),在所述密封套(501)的侧壁底端安装第二单向阀(508)。

5. 根据权利要求1所述的一种操作方便的柔性线路板检测装置,其特征在于:所述叠放结构(6)包括底座(601),在所述架体(1)的底端呈平行关系固定连接两个底座(601),在两个所述底座(601)的内部均转动连接第一丝杆(604),且所述第一丝杆(604)与安装在底座(601)侧端的第二电机(602)输出端连接,在所述第一丝杆(604)的外部螺纹连接第一螺纹套(605),且所述第一螺纹套(605)与底座(601)滑动连接,在两个所述第一螺纹套(605)的顶端均固定连接立柱(603),在两个所述立柱(603)的内部均转动连接第二丝杆(607),且所述第二丝杆(607)与安装在立柱(603)顶端的第三电机(608)的输出端连接,在所述第二丝杆(607)的外部螺纹连接第二螺纹套(609),且所述第二螺纹套(609)与立柱(603)滑动连接,在两个所述第二螺纹套(609)之间固定连接放置板(610),在所述架体(1)的一端呈四十五度夹角安装下料板(611)。

6. 根据权利要求5所述的一种操作方便的柔性线路板检测装置,其特征在于:在所述立

柱(603)的底端转动连接有第一滚珠(606),所述立柱(603)通过第一滚珠(606)与底座(601)滑动连接,在所述下料板(611)上滚动连接有多个第二滚珠(612),在所述放置板(610)的一侧转动连接有挡板(613)。

7.根据权利要求6所述的一种操作方便的柔性线路板检测装置,其特征在于:所述限位结构(7)包括滑套(701),在所述挡板(613)的一侧固定连接有限位块(704),在所述滑套(701)的内部通过第二弹簧(705)滑动连接有限位套(702),在所述放置板(610)上固定连接有限位套(702),在所述限位套(702)的内部设有限位槽(706),在所述限位块(704)的一端固定连接有限位套(702),且所述限位套(702)与滑套(701)滑动连接。

8.根据权利要求1所述的一种操作方便的柔性线路板检测装置,其特征在于:所述翻转结构(8)包括固定槽(801),在所述防护套(301)上设有固定槽(801),所述防护套(301)与架体(1)转动连接,在所述架体(1)的内部通过滑动柱(809)和第四弹簧(808)滑动连接有连接板(807),在所述连接板(807)上固定连接有固定柱(802),且所述固定柱(802)贯穿架体(1)的侧壁且与架体(1)滑动连接,在所述连接板(807)上还固定连接有按钮(810),且所述按钮(810)贯穿架体(1)的侧壁且与架体(1)滑动连接。

9.根据权利要求8所述的一种操作方便的柔性线路板检测装置,其特征在于:所述防护套(301)的内部通过第三弹簧(805)滑动连接有锁紧杆(804),且所述锁紧杆(804)的一端呈三角形结构,在所述锁紧杆(804)上固定连接有拉手(806),且所述拉手(806)贯穿防护套(301)的侧壁并与防护套(301)滑动连接,在所述架体(1)上固定连接有限位套(803)。

10.根据权利要求1所述的一种操作方便的柔性线路板检测装置,其特征在于:所述承载结构(9)包括承载板(901),在所述架体(1)上转动连接有承载板(901),在所述承载板(901)的底侧设有呈三角形结构的定位槽(904),在所述架体(1)上设有收纳槽(902),在所述收纳槽(902)的内部转动连接有支撑杆(903),在所述承载板(901)的底端固定连接有限位套(905),在所述架体(1)上固定连接有限位套(906)。

一种操作方便的柔性线路板检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及线路板检测技术领域,具体的说是一种操作方便的柔性线路板检测装置。

背景技术

[0002] 柔性线路板是用柔性的绝缘基材制成的印刷电路。柔性电路板线路板可以自由弯曲、卷绕、折叠,还可大大缩小电子产品的体积和重量,适用电子产品向高密度、小型化、高可靠方向发展的需要。在柔性线路板生产加工过程中,为了保证出厂的线路板的可使用性和质量,都会在出厂之前进行线路板的检测,目前对线路板进行检测时都是将线路板放置在工作台上然后通过检测头与线路板靠近进行检测。

[0003] 目前的检测头对线路板进行靠近检测时,如果线路板出现晃动或者滑移的情况,都会影响检测的效果,一般设置的对线路板的按压组件,在检测器复位时,可能出现按压组件将线路板黏附带起的情况,从而影响线路板的下料,还会影响下个线路板的检测,从而大大降低线路板的检测效率,且在后续线路板检测完毕之后,还需要人工对检测好的线路板进行叠放,即影响码放效率,还会造成码放质量不佳的情况,从而对后续的拿取和转运造成麻烦。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种操作方便的柔性线路板检测装置。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种操作方便的柔性线路板检测装置,包括架体,在所述架体上安装有输送带,在所述架体的顶端安装有检测结构,在所述检测结构上设置有按压结构,在所述按压结构上设置有脱离结构,在所述架体上安装有叠放结构,在所述叠放结构上设置有限位结构,在所述检测结构上安装有翻转结构,在所述架体的一侧安装有承载结构;

所述检测结构包括防护套,在所述防护套的顶端固定连接固定套,在所述固定套和防护套的内部滑动连接有伸缩杆,在所述伸缩杆的底端安装有检测器,在所述伸缩杆上安装有齿条,在所述固定套的外部安装有第一电机,转动在所述固定套内部的齿轮与第一电机的输出端连接,且所述齿轮与齿条啮合。

[0006] 具体的,在所述固定套的内部固定连接导向杆,在所述导向杆的外部滑动连接有导向块,且所述导向块与伸缩杆的顶端固定连接。

[0007] 具体的,所述按压结构包括连接杆,在所述伸缩杆的两侧分别呈垂直关系固定连接连接杆,在所述连接杆的另一端固定连接固定杆,且所述固定杆贯穿防护套并与防护套滑动连接,在所述固定杆的内部滑动连接有呈“十”字形结构的滑杆,在所述滑杆的外部套设有第一弹簧,在所述滑杆的底端固定连接有呈梯形结构的按压块。

[0008] 具体的,所述脱离结构包括密封套,在所述防护套的顶端呈对称关系固定连接有两个密封套,在两个所述密封套的内部均设有气槽,且所述气槽截面呈倒“凸”形结构,所述

固定杆滑动在密封套的内部,在所述固定杆的顶端固定连接有关节,在所述固定杆的内部设有连通槽,且所述连通槽与气槽的内部相通,在所述滑杆的内部贯穿设有出气孔,在所述按压块的内部设有呈“八”字形结构的喷气孔,且所述喷气孔与出气孔相通,在所述固定杆的顶部侧壁安装有第一单向阀,在所述密封套的侧壁底端安装有第二单向阀。

[0009] 具体的,所述叠放结构包括底座,在所述架体的底端呈平行关系固定连接有两个底座,在两个所述底座的内部均转动连接有第一丝杆,且所述第一丝杆与安装在底座侧端的第二电机输出端连接,在所述第一丝杆的外部螺纹连接有第一螺纹套,且所述第一螺纹套与底座滑动连接,在两个所述第一螺纹套的顶端均固定连接有关节,在两个所述关节的内部均转动连接有第二丝杆,且所述第二丝杆与安装在关节顶端的第三电机的输出端连接,在所述第二丝杆的外部螺纹连接有第二螺纹套,且所述第二螺纹套与关节滑动连接,在两个所述第二螺纹套之间固定连接有关节板,在所述架体的一端呈四十五度夹角安装有下料板。

[0010] 具体的,在所述关节的底端转动连接有第一滚珠,所述关节通过第一滚珠与底座滑动连接,在所述下料板上滚动连接有多个第二滚珠,在所述关节板的一侧转动连接有挡板。

[0011] 具体的,所述限位结构包括滑套,在所述挡板的一侧固定连接有关节,在所述滑套的内部通过第二弹簧滑动连接有限位块,在所述关节板上固定连接有限位套,在所述限位套的内部设有限位槽,在所述限位块的一端固定连接有关节,且所述关节与滑套滑动连接。

[0012] 具体的,所述翻转结构包括固定槽,在所述防护套上设有固定槽,所述防护套与架体转动连接,在所述架体的内部通过滑动柱和第四弹簧滑动连接有连接板,在所述连接板上固定连接有关节柱,且所述关节柱贯穿架体的侧壁且与架体滑动连接,在所述连接板上还固定连接有关节,且所述关节贯穿架体的侧壁且与架体滑动连接。

[0013] 具体的,所述防护套的内部通过第三弹簧滑动连接有锁紧杆,且所述锁紧杆的一端呈三角形结构,在所述锁紧杆上固定连接有关节,且所述关节贯穿防护套的侧壁并与防护套滑动连接,在所述架体上固定连接有关节套。

[0014] 具体的,所述承载结构包括承载板,在所述架体上转动连接有承载板,在所述承载板的底侧设有呈三角形结构的定位槽,在所述架体上设有收纳槽,在所述收纳槽的内部转动连接有支撑杆,在所述承载板的底端固定连接有关节,在所述架体上固定连接有关节套。

[0015] 本发明的有益效果是:

(1) 本发明所述的一种操作方便的柔性线路板检测装置,通过在架体上安装的输送带能够将待检测的柔性线路板进行自动输送,通过在架体上安装检测结构,能够自动且精准的对输送带上的柔性线路板进行升降检测,检测结构下降对柔性线路板进行检测时,还能够同步带动按压结构对待检测的线路板的边缘进行按压固定,避免线路板检测时出现偏置的情况,按压结构在进行工作的同时,还能够带动脱离结构进行工作,通过脱离结构的工作,能够在检测结构检测完毕之后,防止按压结构将线路板黏附带起,避免线路板输送不出的情况。

[0016] (2) 本发明所述的一种操作方便的柔性线路板检测装置,通过在架体的一端安装叠放结构,能够对检测完毕的合格的线路板进行有序的叠层放置,以便于后期的拿取和转

运,既能够增加码放的效率,还能够提高码放质量,且配合限位结构的设置,既方便对下料和叠放的线路板进行阻挡限位,还能够方便在后期拿取时解除限位,操作方便快捷。

[0017] (3)本发明所述的一种操作方便的柔性线路板检测装置,通过在架体上安装翻转结构,能够方便将整个检测结构翻转过来,以便于后期对检测结构进行维护,且翻转后能够实现检测结构的限位固定,增加翻转后的稳定性,且通过承载结构设置,还能够方便在对检测结构进行维护时,方便放置一些维护的零部件,从而能够有效避免维护时的工具和零部件无处放置的情况。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1为本发明提供的一种操作方便的柔性线路板检测装置的一种较佳实施例的整体结构示意图;

图2为图1所示的A部结构放大示意图;

图3为本发明的防护套和固定套的连接结构示意图;

图4为本发明的伸缩杆和连接杆的连接结构示意图;

图5为图4所示的B部结构放大示意图;

图6为本发明的底座和立柱的连接结构示意图;

图7为本发明的滑套和限位套的连接结构示意图;

图8为本发明的防护套和锁紧套的连接结构示意图;

图9为本发明的架体和固定柱的连接结构示意图;

图10为本发明的承载板和支撑杆的连接结构示意图。

[0020] 图中:1、架体;2、输送带;3、检测结构;301、防护套;302、固定套;303、第一电机;304、伸缩杆;305、检测器;306、齿条;307、齿轮;308、导向杆;309、导向块;4、按压结构;401、连接杆;402、固定杆;403、滑杆;404、按压块;405、第一弹簧;5、脱离结构;501、密封套;502、气槽;503、活塞;504、连通槽;505、出气孔;506、喷气孔;507、第一单向阀;508、第二单向阀;6、叠放结构;601、底座;602、第二电机;603、立柱;604、第一丝杆;605、第一螺纹套;606、第一滚珠;607、第二丝杆;608、第三电机;609、第二螺纹套;610、放置板;611、下料板;612、第二滚珠;613、挡板;7、限位结构;701、滑套;702、限位套;703、拉杆;704、限位块;705、第二弹簧;706、限位槽;8、翻转结构;801、固定槽;802、固定柱;803、锁紧套;804、锁紧杆;805、第三弹簧;806、拉手;807、连接板;808、第四弹簧;809、滑动柱;810、按钮;9、承载结构;901、承载板;902、收纳槽;903、支撑杆;904、定位槽;905、第一磁石;906、第二磁石。

具体实施方式

[0021] 为了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。

[0022] 如图1-图10所示,本发明所述的一种操作方便的柔性线路板检测装置,包括架体1,在所述架体1上安装有输送带2,在所述架体1的顶端安装有检测结构3,在所述检测结构3上设置有按压结构4,在所述按压结构4上设置有脱离结构5,在所述架体1上安装有叠放结构6,在所述叠放结构6上设置有限位结构7,在所述检测结构3上安装有翻转结构8,在所述

架体1的一侧安装有承载结构9;

所述检测结构3包括防护套301,在所述防护套301的顶端固定连接有固定套302,在所述固定套302和防护套301的内部滑动连接有伸缩杆304,在所述伸缩杆304的底端安装有检测器305,在所述伸缩杆304上安装有齿条306,在所述固定套302的外部安装有第一电机303,转动在所述固定套302内部的齿轮307与第一电机303的输出端连接,且所述齿轮307与齿条306啮合。

[0023] 具体的,在所述固定套302的内部固定连接为导向杆308,在所述导向杆308的外部滑动连接有导向块309,且所述导向块309与伸缩杆304的顶端固定连接。

[0024] 具体的,所述按压结构4包括连接杆401,在所述伸缩杆304的两侧分别呈垂直关系固定连接连接杆401,在所述连接杆401的另一端固定连接固定杆402,且所述固定杆402贯穿防护套301并与防护套301滑动连接,在所述固定杆402的内部滑动连接有呈“十”字形结构的滑杆403,在所述滑杆403的外部套设有第一弹簧405,在所述滑杆403的底端固定连接呈梯形结构的按压块404。

[0025] 具体的,所述脱离结构5包括密封套501,在所述防护套301的顶端呈对称关系固定连接有两个密封套501,在两个所述密封套501的内部均设有气槽502,且所述气槽502截面呈倒“凸”形结构,所述固定杆402滑动在密封套501的内部,在所述固定杆402的顶端固定连接活塞503,在所述固定杆402的内部设有连通槽504,且所述连通槽504与气槽502的内部相通,在所述滑杆403的内部贯穿设有出气孔505,在所述按压块404的内部设有呈“八”字形结构的喷气孔506,且所述喷气孔506与出气孔505相通,在所述固定杆402的顶部侧壁安装有第一单向阀507,在所述密封套501的侧壁底端安装有第二单向阀508。

[0026] 具体的,所述叠放结构6包括底座601,在所述架体1的底端呈平行关系固定连接有两个底座601,在两个所述底座601的内部均转动连接第一丝杆604,且所述第一丝杆604与安装在底座601侧端的第二电机602输出端连接,在所述第一丝杆604的外部螺纹连接第一螺纹套605,且所述第一螺纹套605与底座601滑动连接,在两个所述第一螺纹套605的顶端均固定连接立柱603,在两个所述立柱603的内部均转动连接第二丝杆607,且所述第二丝杆607与安装在立柱603顶端的第三电机608的输出端连接,在所述第二丝杆607的外部螺纹连接第二螺纹套609,且所述第二螺纹套609与立柱603滑动连接,在两个所述第二螺纹套609之间固定连接放置板610,在所述架体1的一端呈四十五度夹角安装下料板611。

[0027] 具体的,在所述立柱603的底端转动连接第一滚珠606,所述立柱603通过第一滚珠606与底座601滑动连接,在所述下料板611上滚动连接多个第二滚珠612,在所述放置板610的一侧转动连接挡板613。

[0028] 具体的,所述限位结构7包括滑套701,在所述挡板613的一侧固定连接滑套701,在所述滑套701的内部通过第二弹簧705滑动连接限位块704,在所述放置板610上固定连接限位套702,在所述限位套702的内部设有限位槽706,在所述限位块704的一端固定连接拉杆703,且所述拉杆703与滑套701滑动连接。

[0029] 具体的,所述翻转结构8包括固定槽801,在所述防护套301上设有固定槽801,所述防护套301与架体1转动连接,在所述架体1的内部通过滑动柱809和第四弹簧808滑动连接连接板807,在所述连接板807上固定连接固定柱802,且所述固定柱802贯穿架体1的侧

壁且与架体1滑动连接,在所述连接板807上还固定连接按钮810,且所述按钮810贯穿架体1的侧壁且与架体1滑动连接。

[0030] 具体的,所述防护套301的内部通过第三弹簧805滑动连接有锁紧杆804,且所述锁紧杆804的一端呈三角形结构,在所述锁紧杆804上固定连接有拉手806,且所述拉手806贯穿防护套301的侧壁并与防护套301滑动连接,在所述架体1上固定连接锁紧套803。

[0031] 具体的,所述承载结构9包括承载板901,在所述架体1上转动连接有承载板901,在所述承载板901的底侧设有呈三角形结构的定位槽904,在所述架体1上设有收纳槽902,在所述收纳槽902的内部转动连接有支撑杆903,在所述承载板901的底端固定连接第一磁石905,在所述架体1上固定连接第二磁石906。

[0032] 本发明在使用时,由于在防护套301内部滑动的伸缩杆304内部安装有齿条306,且齿条306还与安装在第一电机303输出端的齿轮307啮合,因此,当第一电机303工作即可带动伸缩杆304底端的检测器305进行精准的上下移动,从而实现对输送带2上的线路板进行精准检测,且配合导向块309和导向杆308的设置,还能够增强伸缩杆304的滑动稳定性,由于在伸缩杆304上固定连接连接杆401,在连接杆401的另一端固定固定杆402,在固定杆402的内部通过第一弹簧405滑动连接有滑杆403,在滑杆403的底端固定呈梯形的按压块404,因此,当检测器305下降对线路板检测时,按压块404会先于检测器305与线路板抵触,此时即可将线路板的边缘进行按压固定,从而能够避免线路板在检测时出现偏移的情况,从而能够大大提高检测质量,且由于在防护套301的顶端固定有密封套501,在密封套501的内部设有气槽502,且固定杆402也滑动于气槽502的内部,且固定杆402内部的连通槽504与气槽502相通,在固定杆402的顶端固定连接活塞503,且活塞503的外部直径大于气槽502的底端槽的直径,因此,当固定杆402跟随伸缩杆304下降时,当活塞503进入气槽502底端槽时,就会将气槽502底端槽内部的气体挤压进固定杆402内部的连通槽504内部,而由于此时按压块404已与线路板抵触,线路板就会对喷气孔506进行堵塞,此时的气体就会被压缩存储在连通槽504、出气孔505和喷气孔506的内部,当伸缩杆304再次带动按压块404提升时,此时被压缩的气体就会从喷气孔506喷出,就能够保证线路板与按压块404的分离,由于在固定杆402的顶端进气口处设置第一单向阀507,能够保证气体被活塞503和气槽502端部槽挤压进空气,而不会在活塞503再次提升时气体原路返回,且通过在密封套501的侧壁底端安装第二单向阀508,能够保证活塞503复位上升时,气体进入气槽502的内部进行气体的补充,从而保证整个功能的实现,因此,避免线路板被按压块404黏附带起的情况,保证线路板的检测效率和质量;通过安装在底座601上的第二电机602能够带动第一丝杆604驱动第一螺纹套605在底座601内部滑动,因此即可带动固定在第一螺纹套605上的立柱603在底座601上滑动,且立柱603是通过第一滚珠606与底座601滑动,既能够增加滑动顺畅性,还能够起到支撑效果,在立柱603上通过第三电机608驱动第二丝杆607转动,由于滑动在立柱603内部的第二螺纹套609与第二丝杆607螺纹连接,因此,第三电机608工作即可带动与第二螺纹套609固定的放置板610上下升降滑动,因此,在输送带2上检测合格的线路板从布满第二滚珠612的下料板611上滑下时,会先与挡板613抵触,此时线路板刚好与放置板610的最右侧抵触,然后第二电机602驱动立柱603匀速向右侧滑动,直至将线路板稳定放置在放置板610上,然后第三电机608驱动放置板610下滑一定距离,此时第二电机602再次驱动放置板610复位,然后等待下个线路板的放置,如此反复,即可实现线路板的有序叠层放置,既能够

节省人力还能够增加码放质量,以便于后期拿取和转运,被检测出的不合格的少量线路板,只需在输送带2停止输送时,拿取出即可,由于挡板613与放置板610是转动连接的,因此,在放置板610上的物料叠放较多时,只需将挡板613转动下即可,既方便进行物料的拿取,还方便进行物体的放置,且由于固定在挡板613侧壁的滑套701内部通过第二弹簧705滑动连接有有限位块704,因此,在将挡板613转起来时,只需拉动拉杆703带动限位块704收缩进滑套701的内部,然后转动挡板613与放置板610垂直,此时即可松开拉杆703,限位块704就会在第二弹簧705的弹力作用下自动插入限位套702内部的限位槽706内部,即可实现挡板613的快速固定,操作方便快捷,且固定牢固;由于防护套301是与架体1可转动连接的,因此,在后期需要对防护套301内部的零部件进行维护时,可以将防护套301整个转出,以便于更好的对防护套301的内部进行维护,操作方便快捷,且由于在防护套301上设有固定槽801,在架体1上设有固定柱802,因此,在将防护套301转动后,固定柱802插入固定槽801的内部,从而能够对防护套301进行支撑限位,从而增加防护套301转出后的放置稳定性,且由于固定柱802是与滑动在架体1内部的连接板807固定的,连接板807又是通过滑动柱809和第四弹簧808与架体1滑动的,因此,在外部按压与连接板807固定的按钮810即可实现固定柱802收缩进架体1的内部,以便于在防护套301转出时先将固定柱802进行收缩,在防护套301完全转出后,松开按钮810,即可实现固定柱802插入固定槽801,操作方便快捷,且当再次将防护套301闭合时,由于在防护套301的内部通过第三弹簧805滑动连接有锁紧杆804,锁紧杆804能够插入锁紧套803的内部通孔内,从而实现防护套301的限位固定,当需要再次开启防护套301时,只需在外部拉动与锁紧杆804固定的拉手806即可,操作方便快捷,在架体1的一端转动连接有承载板901,承载板901在使用时,只需将承载板901转起,然后将转动在收纳槽902内部的支撑杆903转出,将支撑杆903插入承载板901底端的定位槽904,此时即可快速实现承载板901的支撑固定,此时即可在维护防护套301内部零件时,将一些零部件和工具放置在承载板901上,既能够防止丢失,还方便进行拿取,简单实用。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0034] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

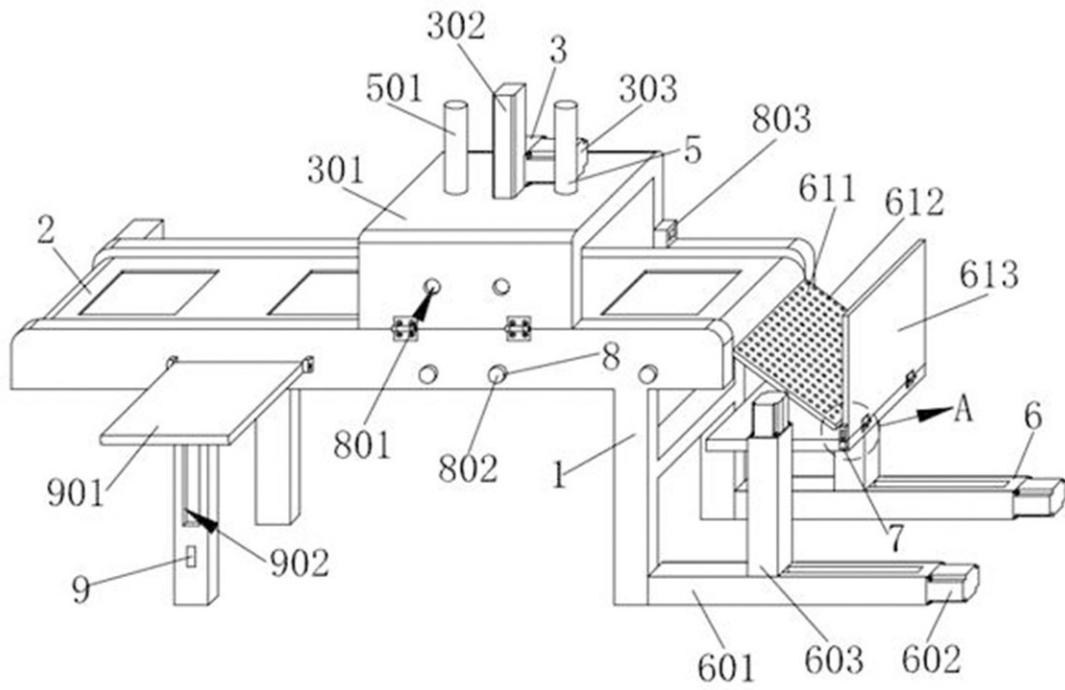


图1

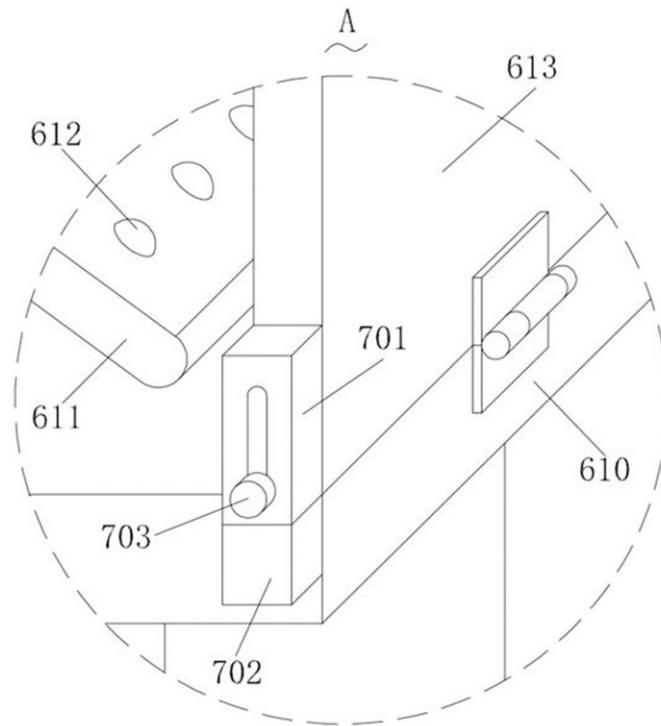


图2

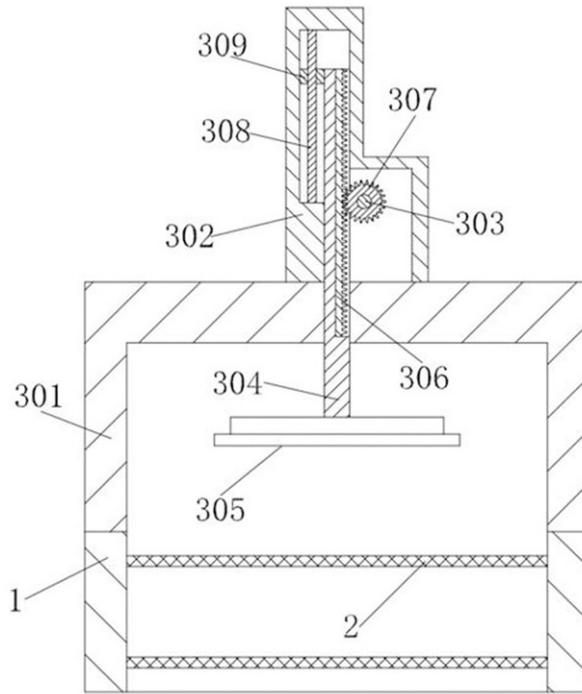


图3

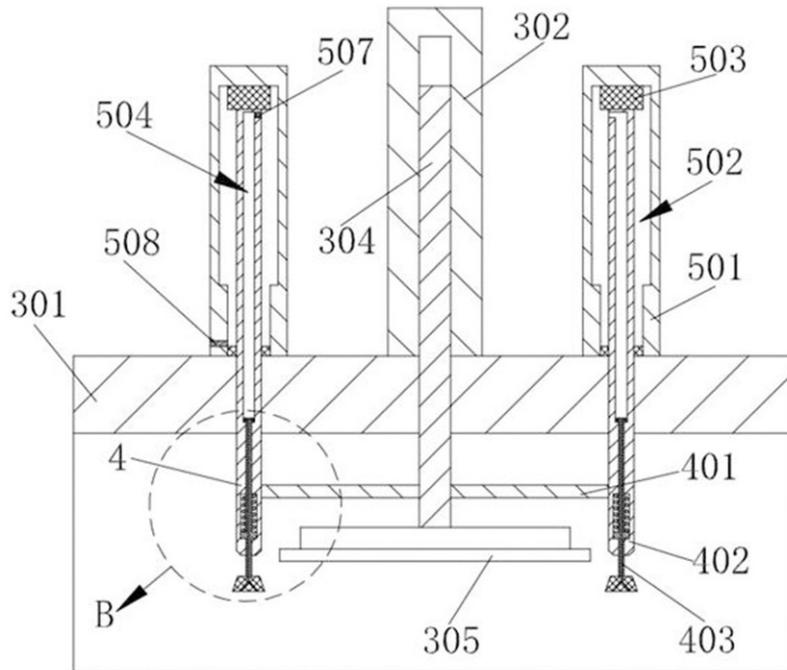


图4

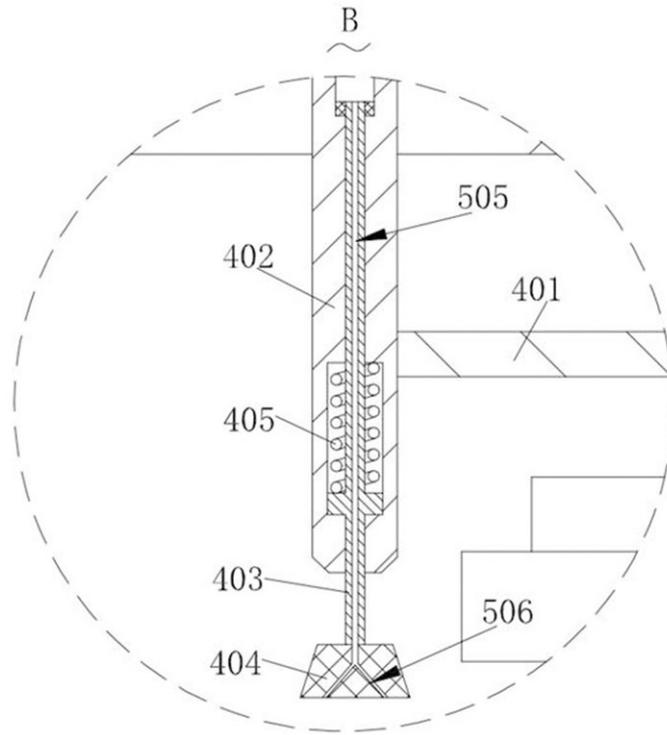


图5

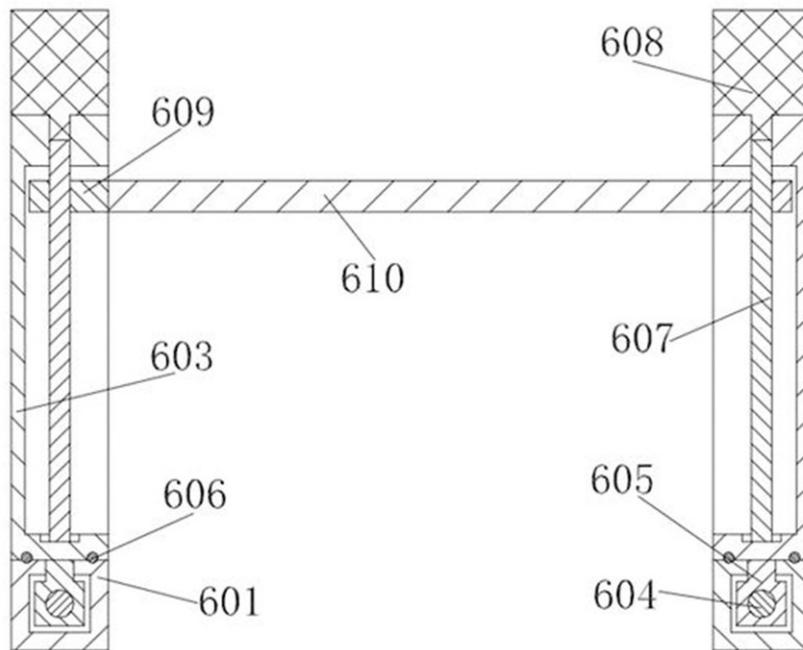


图6

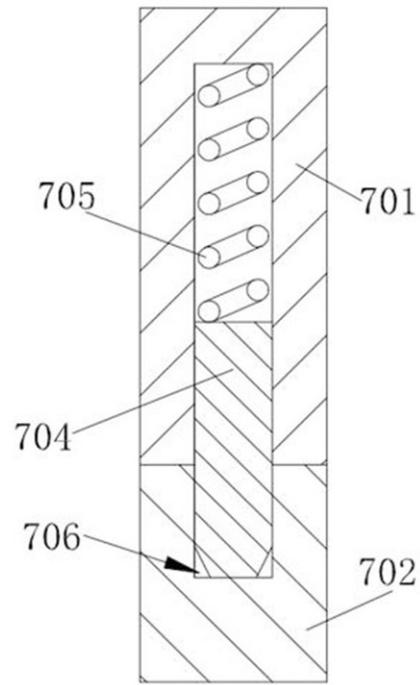


图7

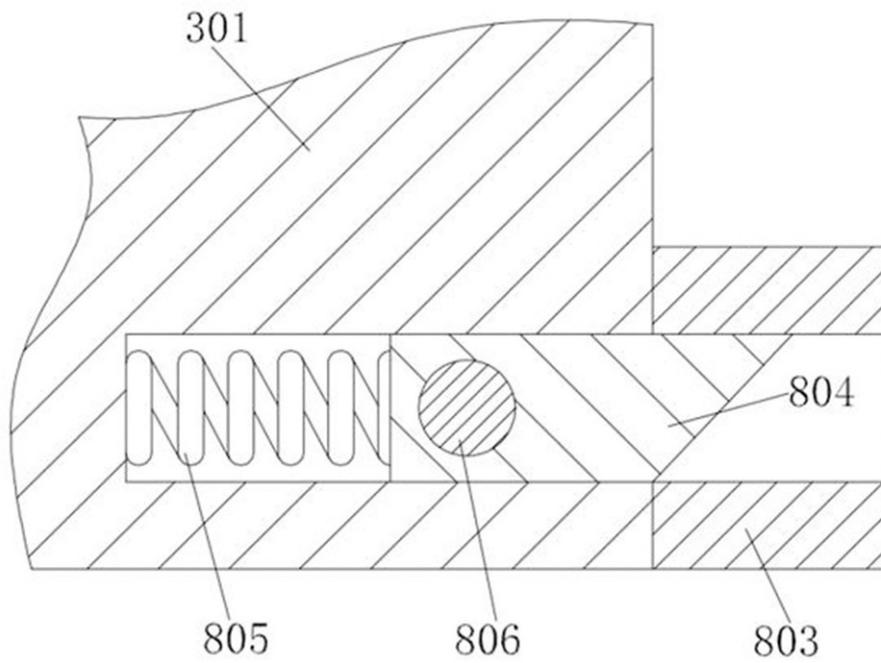


图8

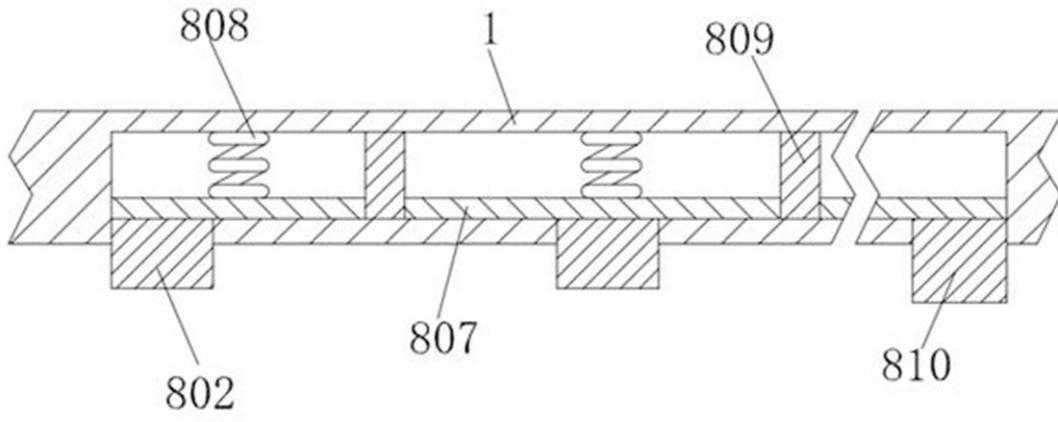


图9

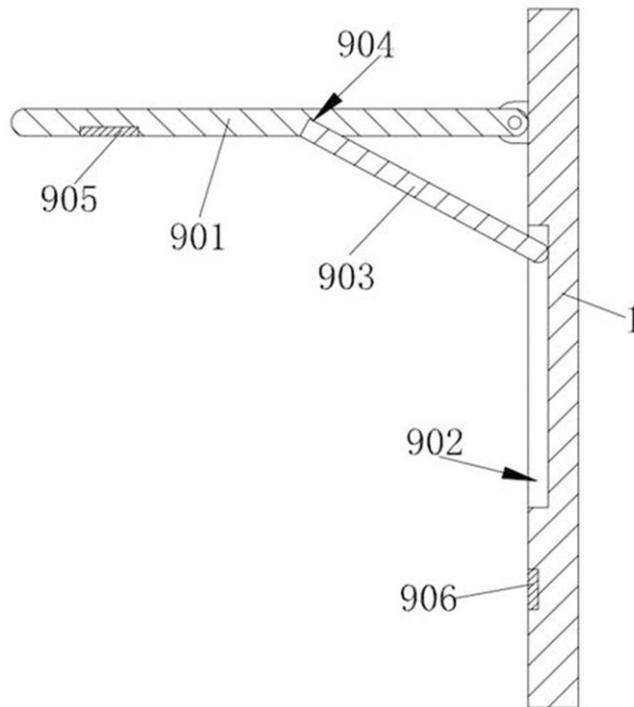


图10