



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111013944 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911292102.4

(22)申请日 2019.12.16

(71)申请人 河南裕展精密科技有限公司

地址 451162 河南省郑州市航空港区振兴  
路东侧综合保税区B区B07栋第二、三  
层

(72)发明人 王光宇 徐晓威 张乐 潘超

付雪峰 白志义 时忠臣 郝博

(74)专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代

理有限公司 44334

代理人 许春晓 苏广秀

(51)Int.Cl.

B05C 5/02(2006.01)

B05C 11/10(2006.01)

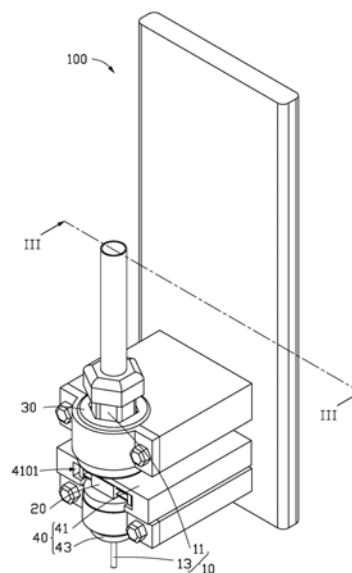
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

## (54)发明名称

点胶装置及包含该点胶装置的点胶设备

## (57)摘要

一种点胶装置,包括点胶针和弹性机构,弹性机构包括支架、移动件及弹性件,移动件通过弹性件设于支架上,移动件可提供沿点胶针轴线的弹力,以使点胶针可沿其轴线移动或复位。上述点胶装置采用弹性件对移动件实施拉力,在自然状态下使移动件平衡在一位置,当点胶针与工件上的凸起接触时受力,传导至所述移动件使其在所述点胶针的轴线上,朝背离所述工件的方向移动,故所述点胶针亦可朝向背离所述工件的方向移动而避免受损,当越过所述工件上的凸起后,所述移动件在所述弹性件的作用下复位,亦使所述点胶针复位,从而使所述点胶针能够适应工件的变化而持续进行点胶作业,避免了针头受损及断胶的问题。本发明还提出一种含有该点胶装置的点胶设备。



1. 一种点胶装置,其特征在于:包括点胶针和弹性机构,所述弹性机构包括支架、移动件及弹性件,所述移动件通过所述弹性件设于所述支架上,所述移动件可沿所述点胶针轴线移动或复位,以使所述点胶针可沿其轴线移动或复位。

2. 如权利要求1所述的点胶装置,其特征在于:所述弹性件分别与所述移动件的周侧、所述支架连接。

3. 如权利要求2所述的点胶装置,其特征在于:所述弹性件为片状结构、柱状结构及线状结构中至少其一。

4. 如权利要求1所述的点胶装置,其特征在于:所述点胶装置还包括导向件,所述点胶针依次贯穿所述移动件、所述导向件,所述导向件可为所述点胶针和所述移动件沿所述轴线的移动提供导向。

5. 如权利要求4所述的点胶装置,其特征在于:所述导向件包括导套和轴承组件,所述导套设有容置孔,所述轴承组件设置于所述容置孔内,所述轴承组件与所述点胶针抵接,且为所述点胶针和所述移动件沿所述轴线的移动提供导向。

6. 如权利要求5所述的点胶装置,其特征在于:所述点胶针止转地穿设于所述轴承组件内。

7. 如权利要求5所述的点胶装置,其特征在于:所述轴承组件包括保持架和多个滚子,所述保持架设置于所述容置孔内,多个所述滚子转动地设置于所述保持架,且突出于所述保持架外,所述滚子分别与所述点胶针和所述容置孔的孔壁抵接。

8. 如权利要求7所述的点胶装置,其特征在于:所述保持架在所述容置孔内能够沿所述轴线移动。

9. 如权利要求7所述的点胶装置,其特征在于:所述滚子为滚针结构。

10. 如权利要求1所述的点胶装置,其特征在于:所述点胶针包括胶管组件和针头,所述针头可拆卸地安装于所述胶管组件的一端。

11. 如权利要求10所述的点胶装置,其特征在于:所述点胶装置还包括支撑件,所述支撑件设置有容置槽,所述支架设置于所述容置槽,且所述移动件能够在所述容置槽内沿所述轴线移动,所述支撑件沿所述点胶针的轴线方向还设有与所述容置槽连通的通孔,所述胶管组件穿设于所述通孔,并与所述移动件抵接,所述针头穿设于所述通孔,并能够凸伸于所述支撑件外。

12. 如权利要求11所述的点胶装置,其特征在于:所述支撑件包括支撑本体和固定套,所述固定套可拆卸地连接于所述支撑本体上,所述通孔包括连通的第一孔和第二孔,所述第一孔设置于所述支撑本体内,且与所述容置槽连通,所述第二孔设置于所述固定套内,所述胶管组件滑动地设置于所述第一孔内,所述针头滑动地设置于所述第二孔内,所述第二孔内设凸台,所述针头朝向背离所述胶管组件的一侧移动受所述凸台止挡。

13. 如权利要求10所述的点胶装置,其特征在于:所述胶管组件包括相接的导向部和安装部,所述针头设置于所述安装部背离所述导向部的一端,所述支架设有过孔,所述安装部穿设于所述过孔,所述安装部的周壁设置凸出的止挡部,所述止挡部位于所述移动件背离所述安装部的一侧,且与所述移动件抵接。

14. 如权利要求10所述的点胶装置,其特征在于:所述针头设有用于出胶的头部,所述头部为圆柱形、锥形或圆柱形加弧形倒角结构。

15. 如权利要求14所述的点胶装置,其特征在于:所述头部采用合金或陶瓷材料制成。

16. 一种点胶设备,包括点胶装置、驱动装置和供胶装置,所述点胶装置设置于所述驱动装置上,所述驱动装置用于驱动所述点胶装置移动,所述供胶装置用于向所述点胶装置提供胶体,其特征在于:所述点胶装置为如权利要求1-15任一项所述的点胶装置。

## 点胶装置及包含该点胶装置的点胶设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及点胶技术领域,特别涉及一种点胶装置。

### 背景技术

[0002] 传统点胶采用三坐标移动模组驱动点胶针在Z轴移至工件的上方,使点胶针的头部与工件的表面保持在一设定的距离,然后在平面内的X轴、Y轴移动,以向工件释放胶水,但非距离感应式点胶机无法适应复杂结构的工件表面的变化,例如,工件上复杂的3D面的精度不高时,点胶过程易受尺寸公差的累积影响引起的不平或凸起而导致针头受损及断胶。

### 发明内容

[0003] 鉴于上述状况,有必要提供一种点胶装置。

[0004] 一种点胶装置,包括点胶针和弹性机构,所述弹性机构包括支架、移动件及弹性件,所述移动件通过所述弹性件设于所述支架上,所述移动件可沿所述点胶针轴线移动或复位,以使所述点胶针可沿其轴线移动或复位。

[0005] 进一步地,所述弹性件分别与所述移动件的周侧、所述支架连接。

[0006] 进一步地,所述弹性件为片状结构、柱状结构及线状结构中至少其一。

[0007] 进一步地,所述点胶装置还包括导向件,所述点胶针依次贯穿所述移动件、所述导向件,所述导向件可为所述点胶针和所述移动件沿所述轴线的移动提供导向。

[0008] 进一步地,所述导向件包括导套和轴承组件,所述导套设有容置孔,所述轴承组件设置于所述容置孔内,所述轴承组件与所述点胶针抵接,且为所述点胶针和所述移动件沿所述轴线的移动提供导向。

[0009] 进一步地,所述点胶针止转地穿设于所述轴承组件内。

[0010] 进一步地,所述轴承组件包括保持架和多个滚子,所述保持架设置于所述容置孔内,多个所述滚子转动地设置于所述保持架,且突出于所述保持架外,所述滚子分别与所述点胶针和所述容置孔的孔壁抵接。

[0011] 进一步地,所述保持架在所述容置孔内能够沿所述轴线移动。

[0012] 进一步地,所述滚子为滚针结构。

[0013] 进一步地,所述点胶针包括胶管组件和针头,所述针头可拆卸地安装于所述胶管组件的一端。

[0014] 进一步地,所述点胶装置还包括支撑件,所述支撑件设置有容置槽,所述支架设置于所述容置槽,且所述移动件能够在所述容置槽内沿所述轴线移动,所述支撑件沿所述点胶针的轴线方向还设有与所述容置槽连通的通孔,所述胶管组件穿设于所述通孔,并与所述移动件抵接,所述针头穿设于所述通孔,并能够凸伸于所述支撑件外。

[0015] 进一步地,所述支撑件包括支撑本体和固定套,所述固定套可拆卸地连接于所述支撑本体上,所述通孔包括连通的第一孔和第二孔,所述第一孔设置于所述支撑本体内,且

与所述容置槽连通,所述第二孔设置于所述固定套内,所述胶管组件滑动地设置于所述第一孔内,所述针头滑动地设置于所述第二孔内,所述第二孔内设凸台,所述针头朝向背离所述胶管组件的一侧移动受所述凸台止挡。

[0016] 进一步地,所述胶管组件包括相接的导向部和安装部,所述针头设置于所述安装部背离所述导向部的一端,所述支架设有过孔,所述安装部穿设于所述过孔,所述安装部的周壁设置凸出的止挡部,所述止挡部位于所述移动件背离所述安装部的一侧,且与所述移动件抵接。

[0017] 进一步地,所述针头设有用于出胶的头部,所述头部为圆柱形、锥形或圆柱形加弧形倒角结构。

[0018] 进一步地,所述头部采用合金或陶瓷材料制成。

[0019] 本发明还提出一种点胶设备,包括上述点胶装置、驱动装置和供胶装置,所述点胶装置设置于所述驱动装置上,所述驱动装置用于驱动所述点胶装置移动,所述供胶装置用于向所述点胶装置提供胶体。

[0020] 上述点胶装置采用弹性件对所述移动件实施拉力,在自然状态下使所述移动件平衡在一位置,当点胶针与工件上的凸起接触时受力,传导至所述移动件使其在所述点胶针的轴线上,朝背离所述工件的方向移动,故所述点胶针亦可朝向背离所述工件的方向移动而避免受损,当越过所述工件上的凸起后,所述移动件在所述弹性件的作用下复位,亦使所述点胶针复位,从而使所述点胶针能够适应工件的变化而持续进行点胶作业,避免了针头受损甚至断针及断胶的问题,亦可进行近距离甚至接触式的点胶,以提供精度要求更高的点胶作业。

## 附图说明

[0021] 图1是本发明一实施例中点胶装置的立体示意图。

[0022] 图2是图1所示的点胶装置的立体分解示意图。

[0023] 图3是图1所示的点胶装置沿III-III线的剖视图。

[0024] 图4是图1所示的点胶装置中弹性机构的结构示意图。

[0025] 图5是图4所示的弹性机构受力时的结构示意图。

[0026] 图6至图9为图4中弹性机构在不同实施例的结构示意图。

[0027] 图10至图11为图2中针头的头部在不同实施例的结构示意图。

[0028] 主要元件符号说明

[0029]	点胶装置	100
[0030]	点胶针	10
[0031]	轴线	n
[0032]	胶管组件	11
[0033]	导向部	111
[0034]	安装部	113
[0035]	止挡部	1131
[0036]	安装孔	1133
[0037]	针头	13

[0038]	头部	131,131a,131b
[0039]	弹性机构	20,20a,20b,20c,20d
[0040]	支架	21,21a,21b,21c,21d
[0041]	移动件	23,23a,23b,23c,23d
[0042]	过孔	231
[0043]	弹性件	25,25a,25b,25c,25d
[0044]	导向件	30
[0045]	导套	31
[0046]	容置孔	311
[0047]	轴承组件	33
[0048]	保持架	331
[0049]	滚子	333
[0050]	支撑件	40
[0051]	通孔	401
[0052]	支撑本体	41
[0053]	容置槽	4101
[0054]	第一孔	4103
[0055]	转接板	411
[0056]	第一支撑体	413
[0057]	第一夹紧体	415
[0058]	第二支撑体	417
[0059]	第二夹紧体	419
[0060]	固定套	43
[0061]	第二孔	431
[0062]	凸台	433
[0063]	如下具体实施方式将连接上述附图进一步说明本发明。	

### 具体实施方式

[0064] 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。

[0065] 需要说明的是,当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中设置的组件。当一个组件被认为是“设置在”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中设置的组件。

[0066] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体地实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0067] 本发明的一些实施方式提出一种点胶装置,包括点胶针和弹性机构,所述弹性机构包括支架、移动件及弹性件,所述移动件通过所述弹性件设于所述支架上,所述移动件可沿所述点胶针轴线移动或复位,以使所述点胶针可沿其轴线移动或复位。

[0068] 上述点胶装置采用弹性件对所述移动件实施拉力,在自然状态下使所述移动件平衡在一位置,当点胶针与工件上的凸起接触时受力,传导至所述移动件使其在所述点胶针的轴线上,朝背离所述工件的方向移动,故所述点胶针亦可朝向背离所述工件的方向移动而避免受损,当越过所述工件上的凸起后,所述移动件在所述弹性件的作用下复位,亦使所述点胶针复位,从而使所述点胶针能够适应工件的变化而持续进行点胶作业,避免了断针断胶的问题,亦可进行近距离甚至接触式的点胶,以提供精度要求更高的点胶作业。

[0069] 下面结合附图,对本发明的一些实施方式的点胶装置作详细说明。在不冲突的情况下,下述的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。

[0070] 请参阅图1,本申请的一实施例提出一种点胶装置100,用于向工件(图未示)喷涂胶体。所述工件包括第一部和第二部。所述第一部和所述第二部通过所述胶体粘接固定。所述胶体可为水性胶,也可为其他类型的胶体,如油性胶体、溶剂型胶体等,但不限于此。即使水性胶在点胶过程中因表干速度快、流动性差易导致断胶,及该类胶体,但所述点胶装置也特别适用。可以理解,其他实施例中,所述工件也可以为一体式结构,所述点胶装置100也可以向所述工件上设置的孔或槽等间隙内点胶。

[0071] 本申请还提出保护一种点胶设备(图未示)。所述点胶设备包括所述点胶装置100、驱动装置(图未示)和供胶装置(图未示)。所述点胶装置100设置于所述驱动装置上,所述驱动装置用于驱动所述点胶装置100移动。所述供胶装置用于向所述点胶装置100提供胶体。

[0072] 所述点胶装置100包括点胶针10和弹性机构20。所述点胶针10连通所述供胶装置,且用于向所述第一部和所述第二部之间导入所述胶体。所述供胶装置以恒定的压力驱动胶体通过所述点胶针10向所述工件上点胶,但不限此。所述弹性机构20用于驱使所述点胶针10在胶体导入方向上浮,使所述点胶针10适应所述工件的尺寸和平面度的变化。例如,所述第一部和所述第二部设置凹面或凸面等,使所述工件的外廓尺寸和平面度的变化。

[0073] 可以理解,其他实施例中,所述点胶针10连接的供胶装置也可以以变化的压力驱使胶体从所述点胶针10流出。

[0074] 请同时参阅图2和图4,所述弹性机构20包括支架21、移动件23及弹性件25。所述移动件23通过所述弹性件25设于所述支架21上。具体地,所述弹性件25分别与所述移动件23的周侧和所述支架21连接。所述移动件23可沿所述点胶针10的轴线n移动或复位,以使所述点胶针10可沿其轴线n移动或复位。

[0075] 所述弹性件25为矩形片状结构,且数量为四个。所述移动件23大致为矩形块状结构,但不限于此。每两个所述弹性件25间隔设置于所述移动件23的一侧,且每两个所述弹性件25位于所述移动件23相对的两侧,所述移动件23每侧的所述弹性件25在平行的两个平面内以层叠方式设置,但不限于此。所述弹性件25的两端分别连接于所述移动件23和支架21上。当所述点胶针10接触所述工件时,所述点胶针10受力并向所述移动件23实施压力,所述弹性件25弹性变形,以允许所述移动件23移动,如图5所示。当力消失时,所述弹性件25恢复原形状,以带动所述移动件23和所述点胶针10复位,如图4所示。

[0076] 所述弹性件25可以为金属或橡胶等材质制成,只要所述弹性件25能够弹性变形,

使所述移动件23往复移动即可。

[0077] 请参阅图6,另一实施例中,弹性机构20a包括支架21a、移动件23a和弹性件25a。所述弹性件25a的数量为六个,每三个所述弹性件25a位于所述移动件23a的一侧,且以三层叠置于所述移动件23a和所述支架21a之间。

[0078] 请参阅图7,又一实施例中,弹性机构20b包括支架21b、移动件23b和弹性件25b。所述弹性件25b的数量为四个,且分置于所述移动件23b的四个侧面,并分别与所述支架21b连接。

[0079] 请参阅图8,再一实施例中,弹性机构20c包括支架21c、移动件23c和弹性件25c。所述移动件23c大致为圆柱结构,所述弹性件25c的数量为五个,且均匀分布于所述移动件23c的周侧,并与所述移动件23c和所述支架21c连接,所述移动件23c周侧的五个所述弹性件25c位于同一平面内。

[0080] 可以理解,其他实施例中,所述弹性件25也可以为柱状结构、或线状结构等。例如,所述弹性件25也可以为拉伸弹簧、橡胶条/块等弹性结构。

[0081] 请参阅图9,还在一实施例中,弹性机构20d包括支架21d、移动件23d和弹性件25d。所述弹性件25d的数量为一个。所述弹性件25d为环形片状结构,且套设于所述移动件23d外,并与所述支架21d连接。

[0082] 在进行点胶作业时,将所述点胶针10移至所述工件表面的上方,并距离所述第一部和所述第二部之间的待点胶处一设定的距离。当工件的尺寸或平面度变化大时,所述设定的距离可以为0.1-0.2mm,否则,所述设定的距离一般小于0.1mm,但不限于此。所述点胶针10沿着所述工件的外廓移动以进行点胶。因为工件的尺寸变化,所述点胶针10当接触所述工件的外廓时,所述弹性件25受到外力变形,以允许所述移动件23相对于所述支架21在所述轴线n上移动。当随着所述工件的尺寸变化,所述点胶针10脱离所述工件时,所述外力消失,所述弹性件25向所述移动件23实施拉力以使所述点胶针10复位。

[0083] 可以理解,其他实施例中,所述点胶针10在点胶作业中也可以与所述工件接触,所述胶体依靠所述供胶装置提供的压力实现出胶至所述工件的第一部和第二部之间。

[0084] 请同时参阅图2和图3,所述点胶装置100还包括导向件30和支撑件40。所述支撑件40用于承载所述弹性机构20和所述点胶针10。所述导向件30设置于所述支撑件40上。所述点胶针10依次贯穿所述移动件23、所述导向件30。所述导向件30可为所述点胶针10和所述移动件23沿所述轴线的移动提供导向。可以理解,其他实施例中,所述导向件30也可以省略。

[0085] 所述支撑件40包括支撑本体41和固定套43。所述固定套43可拆卸地连接于所述支撑本体41上。所述支撑本体41设置有容置槽4101。所述支架21设置于所述容置槽4101内。所述移动件23能够在所述容置槽4101内沿所述轴线n移动。所述支撑件40设置有与所述容置槽4101连通的通孔401。所述通孔401的轴线平行(或重合)于所述点胶针10的轴线n。所述点胶针10设置于所述通孔401内,且与所述移动件23抵接。所述移动件23移动能够带动所述点胶针10沿所述通孔401滑动。

[0086] 所述支撑本体41包括转接板411、第一支撑体413、第一夹紧体415、第二支撑体417和第二夹紧体419。所述转接板411用于连接所述驱动装置上。利用所述驱动装置驱动所述点胶装置100移动以向所述工件的不同位置及区域点胶。所述第一支撑体413和所述第二支



撑体417间隔设置于所述转接板411上。所述第一夹紧体415可拆卸地设置于所述第一支撑体413上。所述第一夹紧体415和所述第一支撑体413夹持固定所述导向件30。所述第二夹紧体419可拆卸地设置于所述第二支撑体417上。所述第二夹紧体419和所述第二支撑体417夹持固定所述固定套43。

[0087] 所述通孔401包括连通的第一孔4103和第二孔431。所述容置槽4101和所述第一孔4103分别设置于所述第二支撑体417上,且所述第一孔4103与所述容置槽4101连通。所述第二孔431设置于所述固定套43上。

[0088] 所述点胶针10包括胶管组件11和针头13。所述针头13可拆卸地安装于所述胶管组件11的一端。所述针头13能够凸伸于所述支撑件40外。所述胶管组件11包括相接的导向部111和安装部113。所述针头13设置于所述安装部113背离所述导向部111的一端。所述支架21设有过孔231。所述安装部113穿设于所述过孔231。所述安装部113的周壁设置凸出的止挡部1131。所述止挡部1131位于所述移动件23背离所述安装部113的一侧,且与所述移动件23抵接。可以理解,其他实施例中,所述移动件23也可以与所述点胶针10固定连接。所述安装部113内设有安装孔1133,所述针头13的一端穿设于所述安装孔1133内。所述胶管组件11滑动地设置于所述第一孔4103内。所述针头13滑动地设置于所述第二孔431内。所述第二孔431内设凸台433。所述针头13朝向背离所述胶管组件11的一侧移动受所述凸台433止挡。

[0089] 请参阅图2,所述针头13设有用于出胶的头部131。所述头部131可以为合金或陶瓷材料制成,以提升强度。所述头部131为圆柱形结构,但不限于此,可根据包括接触面优化、便于受力传导等因素的实际需要而变化。例如,另一实施例中,所述针头13的头部131a为锥形结构,如图10所示。又一实施例中,所述针头13的头部131b为圆柱形并进行弧形倒角形成的结构,如图11所示。

[0090] 请同时参阅图2和图3,所述导向件30包括导套31和轴承组件33。所述导套31设有容置孔311。所述轴承组件33设置于所述容置孔311内。所述轴承组件33与所述点胶针10抵接,且为所述点胶针10和所述移动件23沿所述轴线n的移动提供导向。

[0091] 所述轴承组件33包括保持架331和多个滚子333。所述保持架331设置于所述容置孔311内。多个所述滚子333转动地设置于所述保持架331,且突出于所述保持架331外。所述滚子333分别与所述点胶针10和所述容置孔311的孔壁抵接。所述保持架331在所述容置孔311内能够沿所述点胶针10的轴线n移动,以增强导向作用。

[0092] 可以理解,其他实施例中,所述保持架331也可以固定设置于所述容置孔311内。

[0093] 所述滚子333为滚针结构,使轴承组件33分别与所述导套31和所述导向部111为线接触,提高所述轴承组件33的承载能力,进而提高所述点胶装置100的寿命。可以理解,其他实施例中,所述滚子333也可以为滚珠结构。

[0094] 所述滚子333的转轴与所述点胶针10的移动方向垂直。

[0095] 所述点胶针10止转地穿设于所述轴承组件33内。具体地,所述容置孔311的截面为六边形孔,但不限于此。所述保持架331、所述导向部111的外周壁仿形于所述容置孔311的孔壁。所述导向部111绕所述轴线n转动时受分布于所述保持架331上的滚子333止挡。可以理解,其他实施例中,也可以在所述导向部111上设置凸出的导块(图未示),所述保持架331或所述导套31上设置滑孔(图未示),利用所述导块在所述滑孔内沿所述轴线n滑动,使所述点胶针10止转地设置于所述轴承组件33内。可以理解,其他实施例中,所述点胶针10也可以相

对于所述轴承组件33转动。

[0096] 工作时,所述供胶装置向所述点胶针10供胶,利用所述驱动装置驱动所述点胶装置100移动,以使所述点胶针10向所述工件上的不同位置点胶,当所述工件的尺寸或平面变化并抵持所述点胶针10上时,所述弹性件25产生弹性变形,使所述移动件23带动所述点胶针10沿所述轴线n移动,以适应所述工件的变化。当随着所述工件的变化,所述工件与所述点胶针10为非接触状态时,所述弹性件25恢复原形,使所述移动件23和所述点胶针10复位。所述导向件30为所述移动件23和所述点胶针10移动提供导向,使所述点胶针10移动顺畅。

[0097] 上述点胶装置100采用弹性件25对所述移动件23实施拉力,在自然状态下使所述移动件23平衡在一位置,当点胶针10与工件上的凸起接触时受力,以驱使所述弹性件25变形,使所述移动件23带动所述点胶针10朝向背离所述工件的方向移动,所述点胶针10能够适应工件的变化而持续进行点胶作业,避免了断针断胶的问题。

[0098] 另外,本领域技术人员还可在本发明精神内做其它变化,当然,这些依据本发明精神所做的变化,都应包含在本发明所要求保护的范围内。

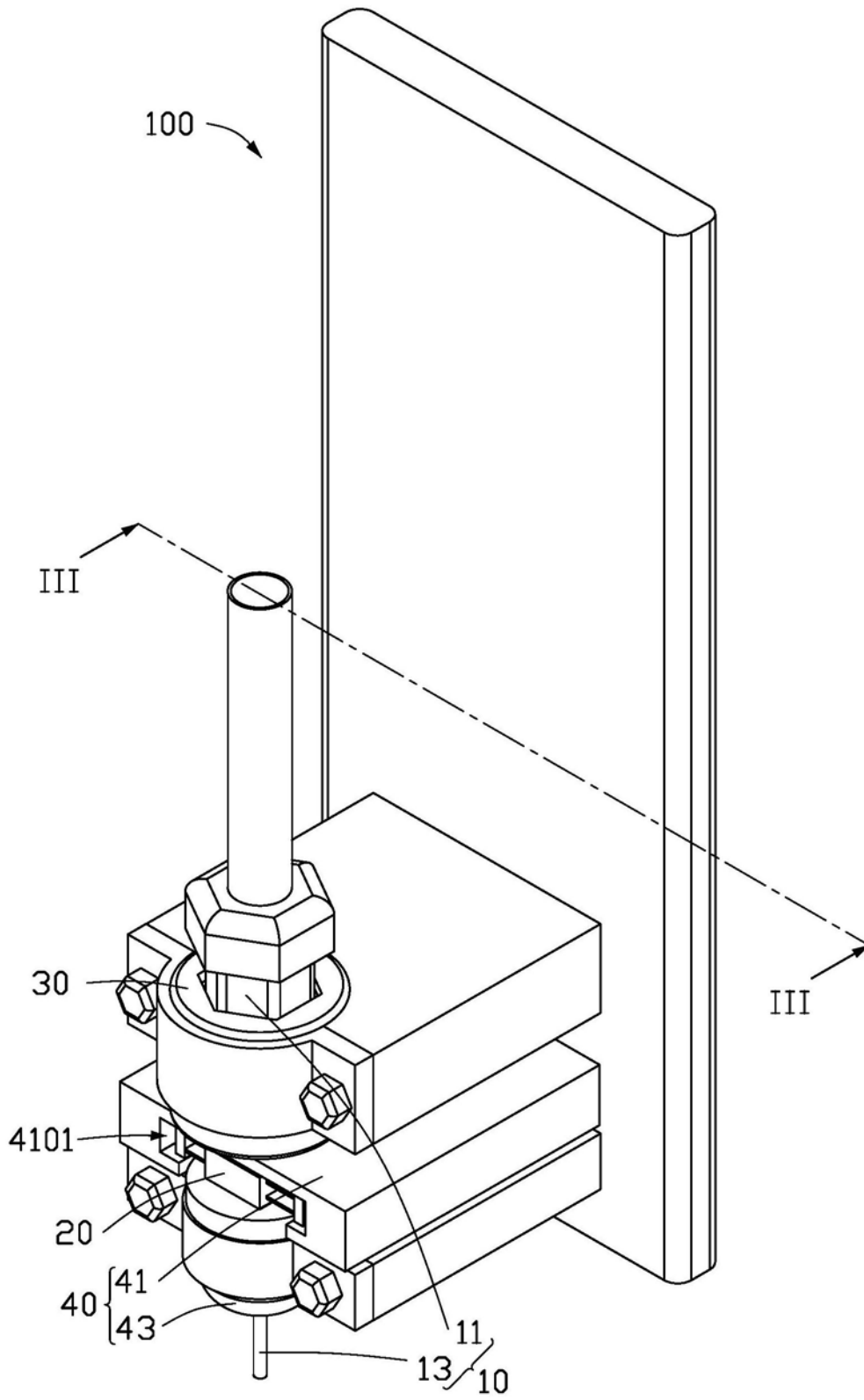


图1

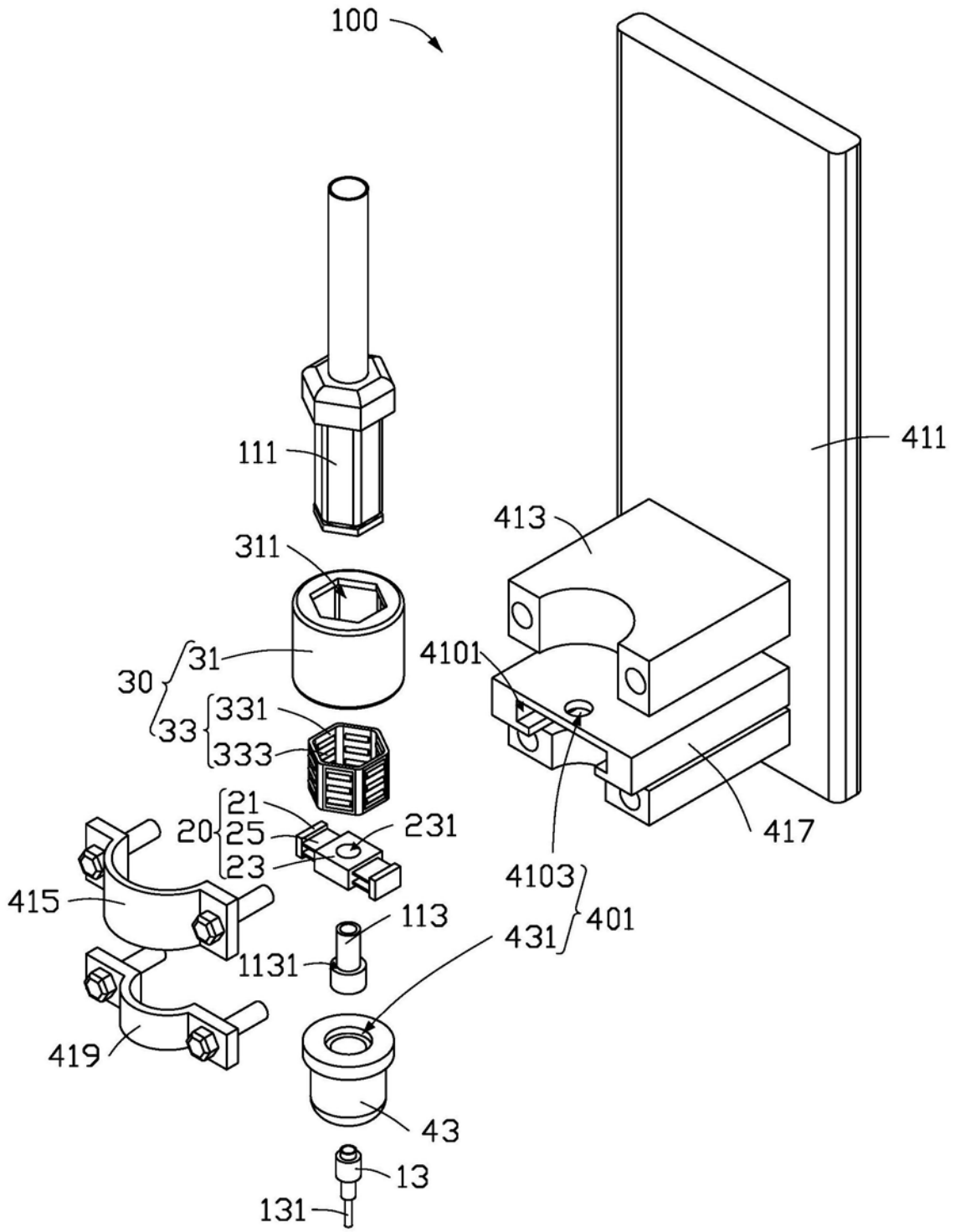


图2

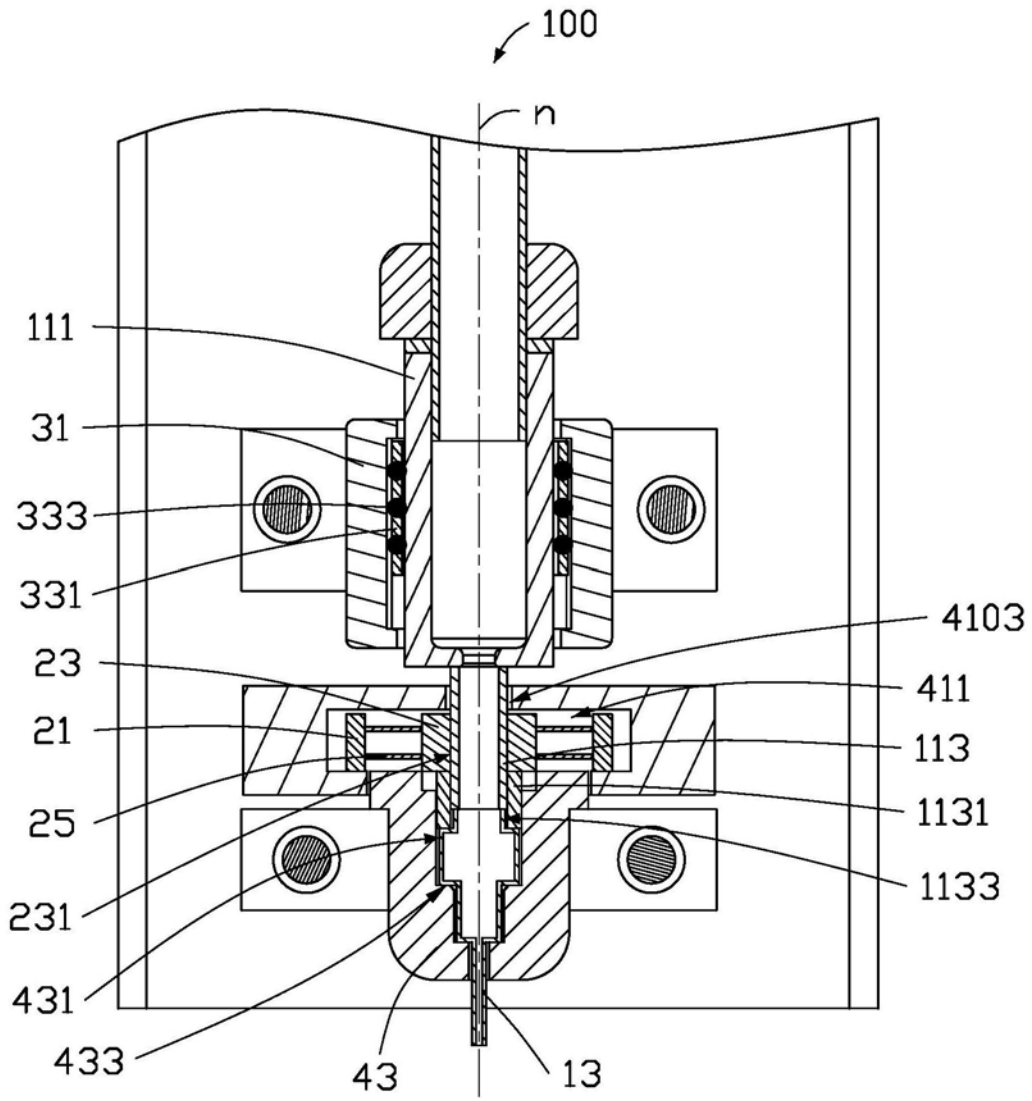


图3

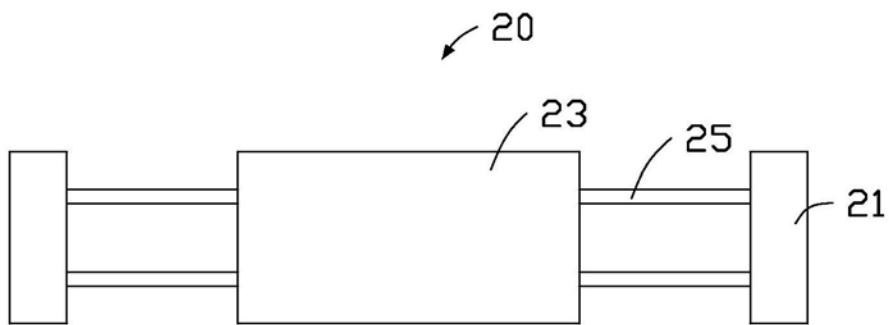


图4

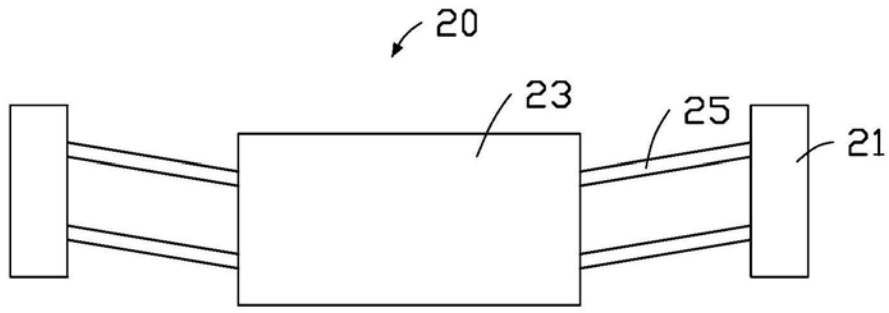


图5

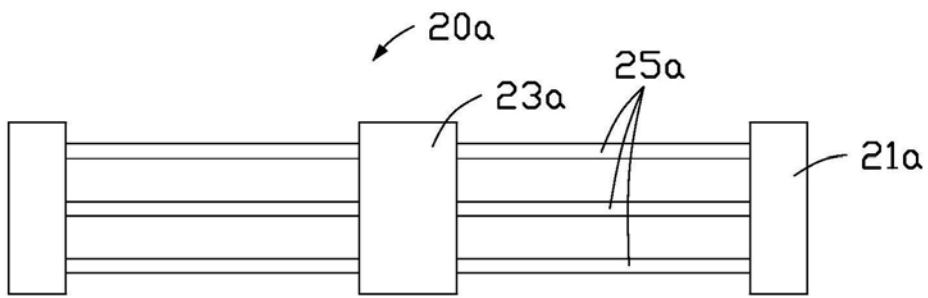


图6

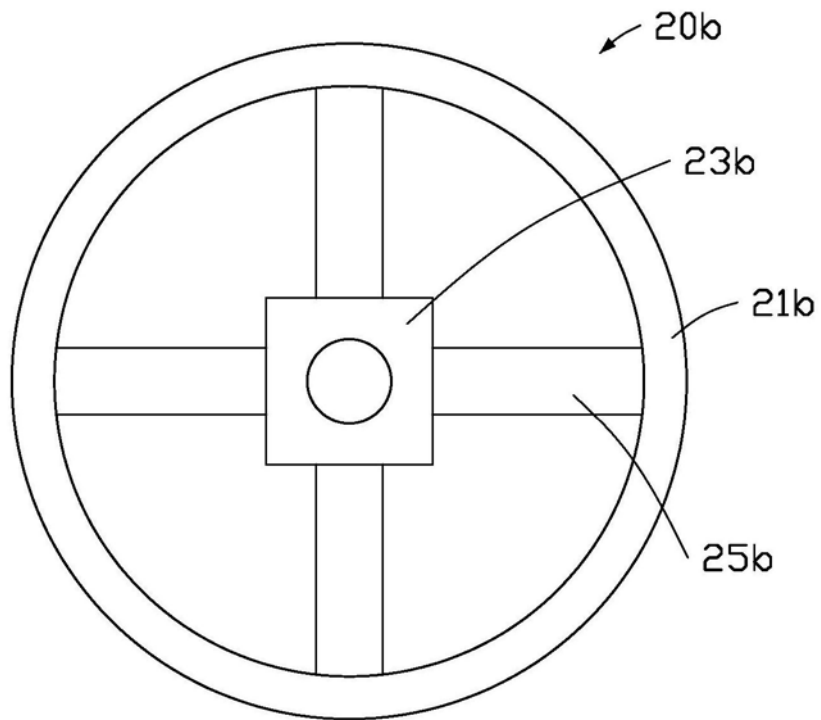


图7

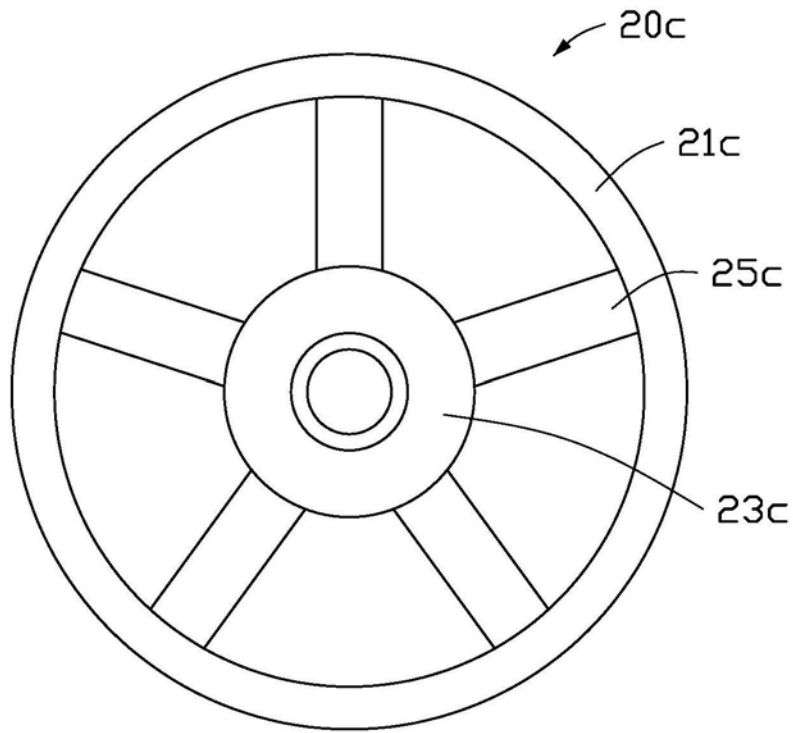


图8

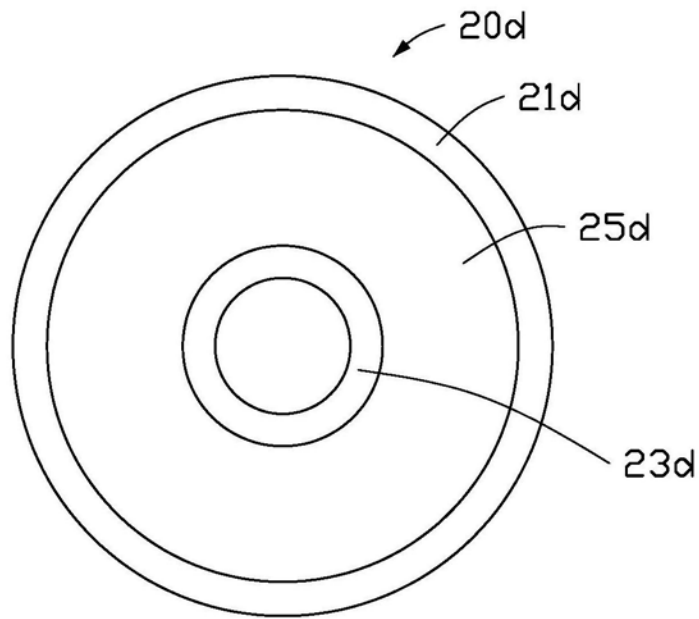


图9

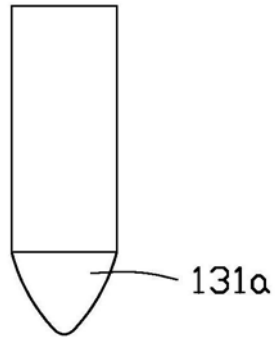


图10

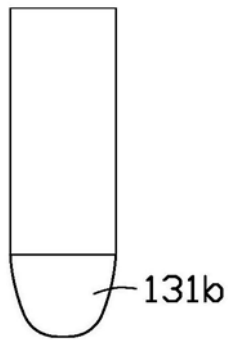


图11