



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109607192 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 20

(21) 申请号 201910122608.4

(22) 申请日 2019.02.15

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109607192 A

(43) 申请公布日 2019.04.12

(73) 专利权人 苏州卯是卯自动化设备有限公司  
地址 215228 江苏省苏州市吴江区吴江经  
济技术开发区泉海路南侧199号

(72) 发明人 张连欢 汪昆 范志德

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理  
有限公司 11246  
专利代理师 连围

(56) 对比文件

CN 209536438 U, 2019.10.25

CN 104008843 A, 2014.08.27

CN 104505692 A, 2015.04.08

CN 106654794 A, 2017.05.10

CN 108946150 A, 2018.12.07

CN 203853474 U, 2014.10.01

CN 206274476 U, 2017.06.23

FR 449581 A, 1913.03.03

TW 201603056 A, 2016.01.16

WO 2018094678 A1, 2018.05.31

WO 2018152863 A1, 2018.08.30

审查员 任丛丛

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

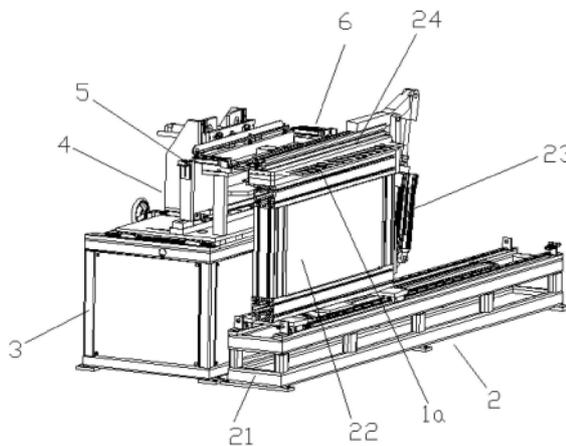
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种云母片插装电阻片机构

(57) 摘要

本发明公开了一种云母片插装电阻片机构,电阻片上料部一侧设有机架,机架上设有云母片吸料部、云母片上料部和云母片插装部,云母片插装部设置于机架上靠近电阻片上料部一侧,云母片上料部位于云母片吸料部和云母片插装部之间,云母片吸料部吸取云母片上料部的云母片并将其放置于云母片插装部上,云母片插装部支架上端两侧设置滑台,滑台上设置云母片推料气缸,支架一侧下端设有顶齿升降气缸,顶齿升降气缸伸缩端与顶齿下端相连,云母片推料气缸可将位于滑台上的云母片推送插装入电阻片叶片中,本发明实现云母片自动连续上料并移料,通过云母片推料气缸将云母片插装入电阻片中,实现云母片自动精准插装电阻片。



1. 一种云母片插装电阻片机构,包括电阻片上料部(2),其特征在于,所述电阻片上料部(2)的一侧设有机架(3),所述机架(3)上设有云母片吸料部(4)、云母片上料部(5)和云母片插装部(6),所述云母片插装部(6)设置于机架(3)上靠近电阻片上料部(2)一侧,所述云母片吸料部(4)设置于机架(3)上远离电阻片上料部(2)一侧,所述云母片上料部(5)位于云母片吸料部(4)和云母片插装部(6)之间,所述云母片吸料部(4)吸取云母片上料部(5)上的云母片并将其放置于云母片插装部(6)上,所述云母片插装部(6)包括支架(61)、滑台(62)、云母片推料气缸(63)、顶齿(64)、顶齿升降气缸(65)、顶齿升降柱(66)和导向柱(67),所述支架(61)设置在机架(3)上,其上端两侧设置滑台(62),所述滑台(62)上设置云母片推料气缸(63),所述支架(61)的一侧下端设有顶齿升降气缸(65),所述顶齿升降气缸(65)的伸缩端与所述顶齿(64)的下端相连,所述云母片推料气缸(63)可将位于滑台(62)上的云母片推送插装入位于电阻片上料部(2)上被顶齿(64)顶起的电阻片叶片中;

所述支架(61)下端位于顶齿升降气缸(65)的两侧设有一对导向柱(67),所述顶齿(64)的下端设有一对顶齿升降柱(66),一对所述顶齿升降柱(66)可滑移的嵌套于一对导向柱(67)内;

所述电阻片上料部(2)包括滑轨(21)、滑车(22)、伸缩气缸(23)和压板(24),所述滑车(22)可滑移的设置于滑轨(21)上,该滑车(22)一侧侧壁上设有伸缩气缸(23),所述伸缩气缸(23)的伸缩端与铰接于滑车(22)上的用于压紧电阻片的压板(24)相连;

所述云母片上料部(5)包括滚珠丝杠(52)、传动皮带(53)、顶升架(54)、顶升板(55)和一对竖直滑轨(50),所述机架(3)上设有贯穿槽,一对所述竖直滑轨(50)固定于贯穿槽的两侧,所述顶升板(55)可滑移的设置于一对竖直滑轨(50)内,该顶升板(55)的下端与顶升架(54)相连,所述顶升架(54)套设于滚珠丝杠(52)上;

所述云母片吸料部(4)包括固定架(41)、吸盘升降气缸(42)、升降板(43)、吸盘平移气缸(44)、吸盘(45)和多个吸头(46),所述吸盘升降气缸(42)设置于固定架(41)上,其伸缩端设置升降板(43),所述升降板(43)上设置吸盘平移气缸(44),所述吸盘平移气缸(44)的伸缩端设置吸盘(45),多个所述吸头(46)设置于吸盘(45)的下端。

2. 根据权利要求1所述的云母片插装电阻片机构,其特征在于,一对所述竖直滑轨(50)的顶端均设有光电传感器。

## 一种云母片插装电阻片机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电阻片自动包边机设备技术领域,尤其涉及一种云母片插装电阻片机构。

### 背景技术

[0002] 随着城市化进程不断的推进,城市地铁及国家高铁建设也跨入了“加速期”,随着地铁及高铁的不断建设,其主要刹车部件的需求量也日益增长,刹车电阻片作为最主要的刹车部件之一,因其消耗量巨大,其加工技术也在不断变革以适应不断增长的需求量。

[0003] 刹车片电阻片通常情况下需要在电阻片的叶片中插装云母片,人工插装云母片费时费力,而且不能精准的将云母片插装入电阻片中,导致组装精度降低,同时叶片抬升超过一定高度时容易损伤电阻片,影响产品品质,增加加工成本。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种云母片插装电阻片机构,可实现云母片自动连续上料并移料,顶齿可间隔的顶起电阻片上的叶片,通过云母片推料气缸将云母片插装入电阻片中,实现云母片自动精准插装电阻片。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种云母片插装电阻片机构,包括电阻片上料部,所述电阻片上料部的一侧设有机架,所述机架上设有云母片吸料部、云母片上料部和云母片插装部,所述云母片插装部设置于机架上靠近电阻片上料部一侧,所述云母片吸料部设置于机架上远离电阻片上料部一侧,所述云母片上料部位于云母片吸料部和云母片插装部之间,所述云母片吸料部吸取云母片上料部上的云母片并将其放置于云母片插装部上,所述云母片插装部包括支架、滑台、云母片推料气缸、顶齿、顶齿升降气缸、顶齿升降柱和导向柱,所述支架设置在机架上,其上端两侧设置滑台,所述滑台上设置云母片推料气缸,所述支架的一侧下端设有顶齿升降气缸,所述顶齿升降气缸的伸缩端与所述顶齿的下端相连,所述云母片推料气缸可将位于滑台上的云母片推送插装入位于电阻片上料部上被顶齿顶起的电阻片叶片中。

[0006] 作为进一步的优化,所述支架下端位于顶齿升降气缸的两侧设有一对导向柱,所述顶齿的下端设有一对顶齿升降柱,一对顶齿升降柱可滑移的嵌套于一对导向柱内。

[0007] 作为进一步的优化,所述电阻片上料部包括滑轨、滑车、伸缩气缸和压板,所述滑车可滑移的设置于滑轨上,该滑车一侧侧壁上设有伸缩气缸,所述伸缩气缸的伸缩端与铰接于滑车上的用于压紧电阻片的压板相连。

[0008] 作为进一步的优化,所述云母片上料部包括驱动油缸、滚珠丝杠、传动皮带、顶升架、顶升板和一对竖直滑轨,所述机架上设有贯穿槽,一对所述竖直滑轨固定于贯穿槽的两侧,所述顶升板可滑移的设置于一对竖直滑轨内,该顶升板的下端与顶升架相连,所述顶升架套设于滚珠丝杠上,所述滚珠丝杠通过传送皮带与驱动油缸相连。

[0009] 作为进一步的优化,一对所述竖直滑轨顶端均设有光电传感器。

[0010] 作为进一步的优化,所述云母片吸料部包括固定架、吸盘升降气缸、升降板、吸盘平移气缸、吸盘和多个吸头,所述吸盘升降气缸设置于固定架上,其伸缩端设置升降板,所述升降板上设置吸盘平移气缸,所述吸盘平移气缸的伸缩端设置吸盘,多个所述吸头设置于吸盘的下端。

[0011] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0012] 通过设置云母片上料部,实现云母片自动连续上料,设置云母片吸料部,通过吸盘升降气缸和吸盘平移气缸的协同作用将云母片移料至云母片插装部,云母片插装部上的顶齿可间隔的顶起电阻片上的叶片,通过云母片推料气缸将云母片插装入电阻片中,实现云母片自动精准插装。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明的结构图。

[0014] 图2为本发明机架、云母片吸料部、云母片上料部和云母片插装部的组合结构图。

[0015] 图3为本发明云母片吸料部的结构图。

[0016] 图4为本发明云母片插装电阻片的示意图。

[0017] 图中,1a.电阻片;1b.云母片;2.电阻片上料部;21.滑轨;22.滑车;23.伸缩气缸;24.压板;3.机架;4.云母片吸料部;41.固定架;42.吸盘升降气缸;43.升降板;44.吸盘平移气缸;45.吸盘;46.吸头;5.云母片上料部;50.竖直滑轨;51.驱动油缸;52.滚珠丝杠;53.传动皮带;54.顶升架;55.顶升板;6.云母片插装部;61.支架;62.滑台;63.云母片推料气缸;64.顶齿;65.顶齿升降气缸;66.顶齿升降柱;67.导向柱。

## 具体实施方式

[0018] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0019] 如图1至图3所示,一种云母片插装电阻片机构,包括电阻片上料部2,电阻片上料部2的一侧设有机架3,机架3上设有云母片吸料部4、云母片上料部5和云母片插装部6,云母片插装部6设置于机架3上靠近电阻片上料部2一侧,云母片吸料部4设置于机架3上远离电阻片上料部2一侧,云母片上料部5位于云母片吸料部4和云母片插装部6之间,云母片吸料部4吸取云母片上料部5上的云母片并将其放置于云母片插装部6上,云母片插装部6包括支架61、滑台62、云母片推料气缸63、顶齿64、顶齿升降气缸65、顶齿升降柱66和导向柱67,支架61设置在机架3上,其上端两侧设置滑台62,滑台62上设置云母片推料气缸63,支架61的一侧下端设有顶齿升降气缸65,顶齿升降气缸65的伸缩端与顶齿64的下端相连,云母片推料气缸63可将位于滑台62上的云母片推送插装入位于电阻片上料部2上被顶齿64顶起的电阻片叶片中。

[0020] 云母片上料部实现自动持续上料,云母片吸料部将云母片1b移料至云母片插装部,顶齿升降气缸间隔的顶起电阻片1a上的叶片,云母片推料气缸将云母片插装入电阻片中,完成自动插装动作。

[0021] 支架61下端位于顶齿升降气缸65的两侧设有一对导向柱67,顶齿64的下端设有一对顶齿升降柱66,一对顶齿升降柱66可滑移的嵌套于一对导向柱67内,提高移动精度,保证

顶齿的上端面位于同一个水平面内,使电阻片1a上的叶片被顶起相同的高度。

[0022] 电阻片上料部2包括滑轨21、滑车22、伸缩气缸23和压板24,滑车22可滑移的设置于滑轨21上,该滑车22一侧侧壁上设有伸缩气缸23,伸缩气缸23的伸缩端与铰接于滑车22上的用于压紧电阻片的压板24相连。

[0023] 云母片上料部5包括驱动油缸51、滚珠丝杠52、传动皮带53、顶升架54、顶升板55和一对竖直滑轨50,机架3上设有贯穿槽,一对竖直滑轨50固定于贯穿槽的两侧,顶升板55可滑移的设置于一对竖直滑轨50内,该顶升板55的下端与顶升架54相连,顶升架54套设于滚珠丝杠52上,滚珠丝杠52通过传送皮带53与驱动油缸51相连,一对竖直滑轨50的顶端均设有光电传感器。

[0024] 云母片吸料部4包括固定架41、吸盘升降气缸42、升降板43、吸盘平移气缸44、吸盘45和多个吸头46,吸盘升降气缸42设置于固定架41上,其伸缩端设置升降板43,升降板43上设置吸盘平移气缸44,吸盘平移气缸44的伸缩端设置吸盘45,多个吸头46设置于吸盘45的下端。

[0025] 工作原理:

[0026] 如图4所示,电阻片1a的周边具有可翘起的叶片,相邻的叶片之间相互错位后即可将云母片1b插装入电阻片中,滑车上端的压板将电阻片中部压紧定位,云母片上料部上的驱动油缸通过滚珠丝杠带动顶升架上移,位于顶升板上的云母片随之上移,到位后,云母片吸料部上的吸盘升降气缸和吸盘平移气缸协调作用,通过吸头将云母片移料至云母片插装部,云母片吸料部复位,与此同时,云母片上料部的驱动油缸继续驱动顶升板上移,使下一个云母片进入工位,完成自动上料动作,位于滑台上云母片一端与云母片退料气缸相抵接,顶齿升降气缸带动顶齿上移,将电阻片上料部上电阻片的叶片间隔的顶起,云母片推料气缸将云母片插装入叶片中,与母片插装部复位,叶片闭合将云母片固定于电阻片中,滑车带动电阻片在滑轨上移动进入下一个工位。

[0027] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

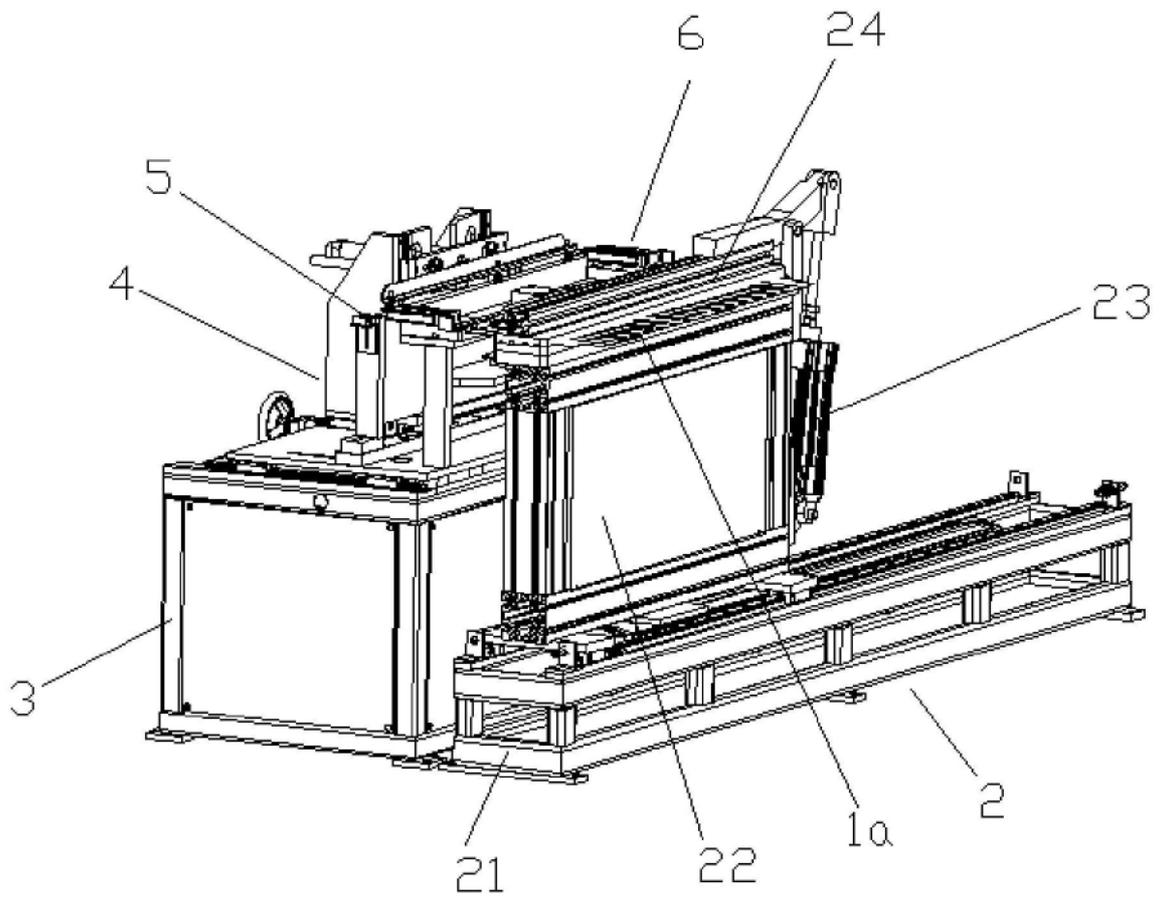


图1

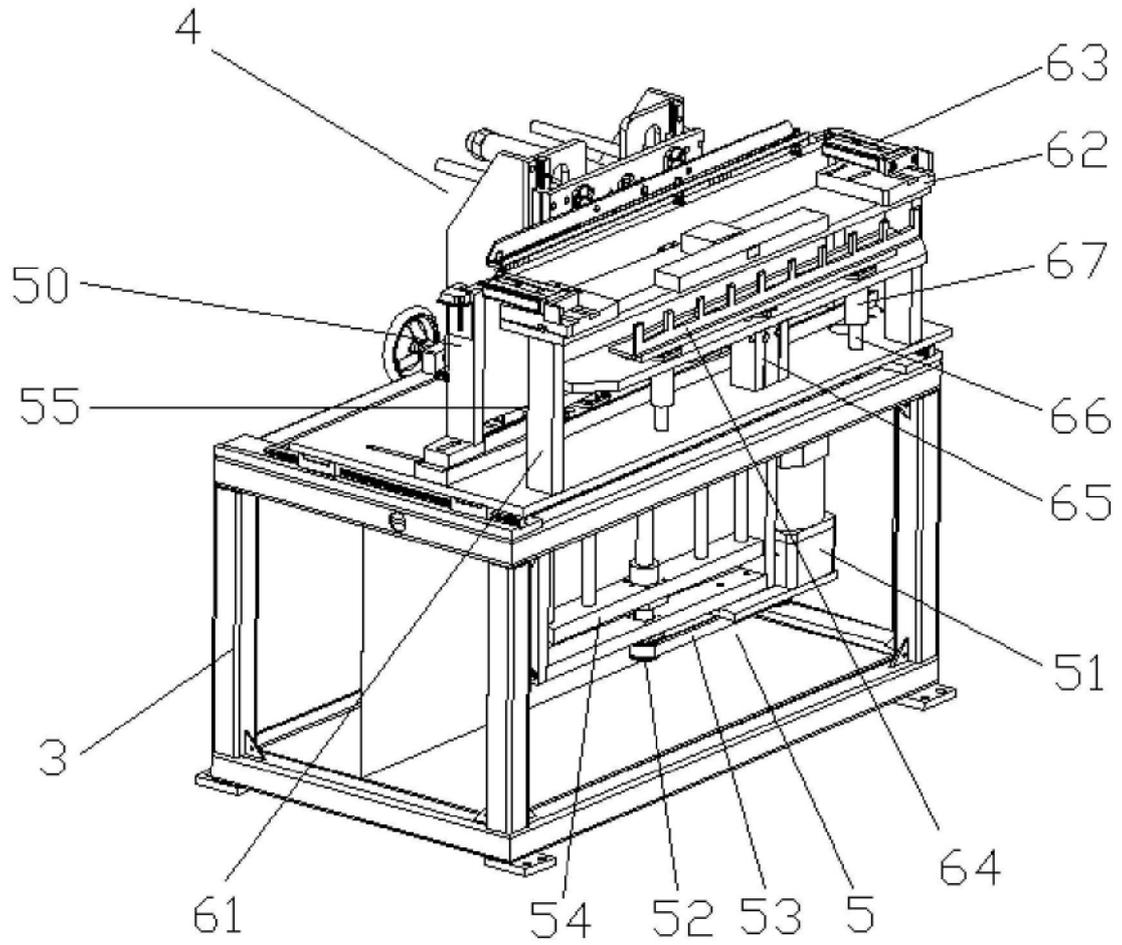


图2

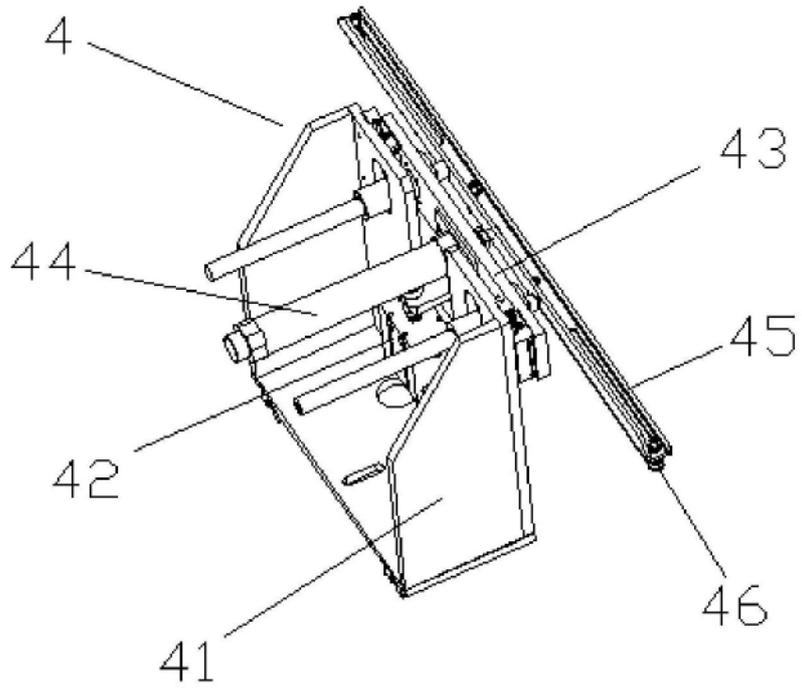


图3

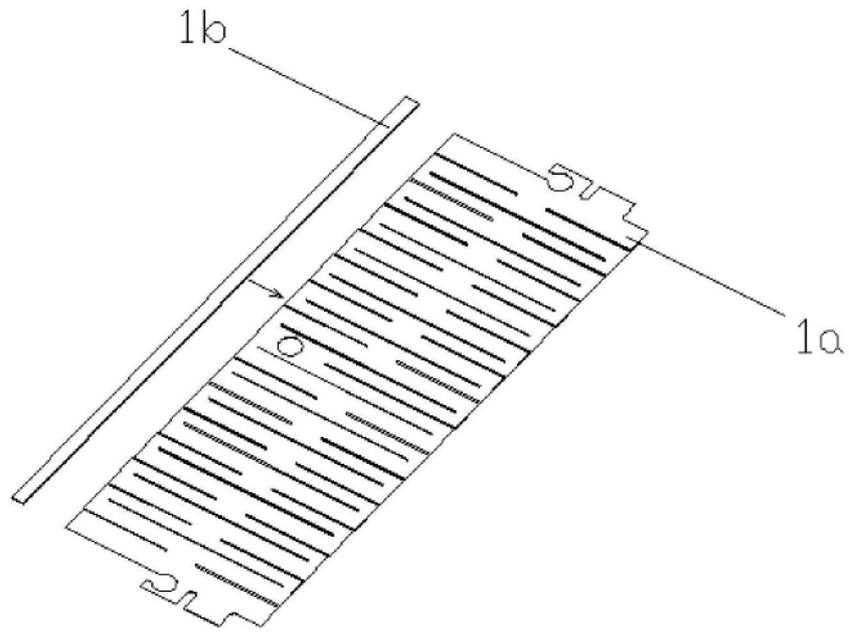


图4