



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205766723 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620444827.6

B28B 21/44(2006.01)

(22)申请日 2016.05.16

B28B 21/88(2006.01)

(66)本国优先权数据

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

201610157273.6 2016.03.18 CN

(73)专利权人 福建首聪世豪实业有限公司

地址 350012 福建省福州市晋安区新店镇
秀山路索高广场4号楼3层D单元

(72)发明人 王仁林

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429

代理人 傅崇安

(51)Int.Cl.

B28B 1/32(2006.01)

B28B 7/18(2006.01)

B28B 7/30(2006.01)

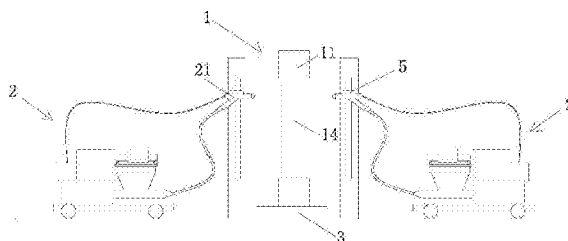
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

喷涂式管道制造设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种喷涂式管道制造设备，它包括竖向设置且外周尺寸可变的模芯组件以及对模芯组件连续周面进行喷料以形成管状结构的喷涂组件。本实用新型的目的在于提供一种喷涂式管道制造设备。本实用新型的优点在于：模芯组件的外周尺寸可变，通过喷涂组件对包裹层所形成的管状模板竖向侧面进行喷料，可快速完成管体的成型，成型质量高，并且当管体凝固后，通过收缩模芯组件，可取出模芯组件，实现多次利用。



1. 一种喷涂式管道制造设备,其特征在于:它包括竖向设置且外周尺寸可变的模芯组件(1)以及对模芯组件(1)连续周面进行喷料以形成管状结构的喷涂组件(2)。

2. 根据权利要求1所述的喷涂式管道制造设备,其特征在于:所述模芯组件(1)包括两同轴间隔设置的端头模(11)、两根以上插置在两端头模(11)内侧且与端头模(11)中心轴相平行的立杆(12)、用于将各立杆(12)以端头模(11)中心轴为中心向外侧撑开的一个以上伸缩机构(13)以及绕设在两端头模(11)之间立杆(12)外周并形成连续管状结构的包裹层(14),立杆(12)的数量和形状根据管的内腔截面形状进行匹配设置。

3. 根据权利要求2所述的喷涂式管道制造设备,其特征在于:所述包裹层(14)为薄膜材料、纸质材料、布料或锡铝材料。

4. 根据权利要求2所述的喷涂式管道制造设备,其特征在于:当立杆(12)数量为偶数时,所述伸缩机构(13)包括一组以上横向设置在相对侧立杆(12)之间的撑开件;

各撑开件包括相互铰接的支腿A(131)以及支腿B(132),支腿A(131)和/或支腿B(132)上设有用于调节长度的伸缩调节结构(133)。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的喷涂式管道制造设备,其特征在于:所述喷涂组件(2)包括气体输送机构、喷料输送机构以及喷枪(21)。

6. 根据权利要求5所述的喷涂式管道制造设备,其特征在于:所述喷枪(21)包括出口段(211)、与气体输送机构相连的气体进口段(212)以及与喷料输送机构相连的喷料进口段(213);气体进口段(212)和喷料进口段(213)交汇于出口段(211),且气体进口段(212)与出口段(211)位于同一直线上。

7. 根据权利要求6所述的喷涂式管道制造设备,其特征在于:所述喷料输送机构包括进料斗(221)、螺旋推进杆(222)、驱动螺旋推进杆(222)转动的电机(223)以及送料管(224);所述螺旋推进杆(222)水平穿设于进料斗(221)底部,螺旋推进杆(222)的出口端连接有送料管(224),送料管(224)另一端与喷料进口段(213)连接;

所述气体输送机构包括气泵(231)以及连接在气泵(231)和气体进口段(212)之间的送气管(232)。

8. 根据权利要求7所述的喷涂式管道制造设备,其特征在于:所述喷涂组件(2)还包括架设在进料斗(221)上端口的振荡过筛机构(24)。

9. 根据权利要求1所述的喷涂式管道制造设备,其特征在于:它还包括用于放置模芯组件(1)并带动模芯组件(1)转动的喷涂平台(3)或者用于悬挂模芯组件(1)并带动模芯组件(1)转动的喷涂架体(4);

所述喷涂组件(2)为两组,两喷涂组件(2)分设在模芯组件(1)的左右侧,且各喷涂组件(2)通过升降动力件(5)驱动进行上下位移。

10. 根据权利要求1所述的喷涂式管道制造设备,其特征在于:所述喷涂组件(2)的出料口通过喷涂机械手带动以模芯组件(1)为中心做螺旋升降运动。

喷涂式管道制造设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种管道制造设备,特别是一种喷涂式管道制造设备。

背景技术

[0002] 目前,管道(烟道管或排气管)通常采用人工倒模填料而成,制作效率低,质量标准难以统一。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种喷涂式管道制造设备。

[0004] 本实用新型的目的通过如下技术方案实现:一种喷涂式管道制造设备,它包括竖向设置且外周尺寸可变的模芯组件以及对模芯组件连续周面进行喷料以形成管状结构的喷涂组件。

[0005] 较之现有技术而言,本实用新型的优点在于:

[0006] 模芯组件的外周尺寸可变,通过喷涂组件对包裹层所形成的管状模板竖向侧面进行喷料,可快速完成管体的成型,成型质量高,并且当管体凝固后,通过收缩模芯组件,可取出模芯组件,实现多次利用。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型一种喷涂式管道制造设备实施例的结构示意图(采用喷涂平台)。

[0008] 图2是本实用新型另一种喷涂式管道制造设备实施例的结构示意图(采用喷涂架体)。

[0009] 图3是模芯组件的俯视图。

[0010] 图4是图3中A-A剖视图。

[0011] 图5是另一种伸缩机构的结构示意图。

[0012] 图6是第三种伸缩机构的结构示意图。

[0013] 图7是图3中所示撑开件的结构示意图。

[0014] 图8是另一种撑开件的结构示意图。

[0015] 图9是喷涂组件的结构示意图。

[0016] 图10是喷枪的结构示意图。

[0017] 图11是振荡过筛机构的俯视图。

[0018] 标号说明:1模芯组件、11端头模、12立杆、13伸缩机构、130铰接位、131支腿A、132支腿B、133伸缩调节结构、134固定环、135调节螺杆、136固定螺母、137连接杆、138伸缩臂、139弹簧、14包裹层、15轴心杆、2喷涂组件、21喷枪、211出口段、212气体进口段、213喷料进口段、221料斗、222螺旋推进杆、223电机、224送料管、231气泵、232送气管、24振荡过筛机构、241过筛斗、242高频振荡器、243振荡弹簧、3喷涂平台、4喷涂架体、5升降动力件。

具体实施方式

[0019] 下面结合说明书附图和实施例对本实用新型内容进行详细说明：

[0020] 如图1至图11所示为本实用新型提供的一种喷涂式管道制造设备的实施例示意图。

[0021] 一种喷涂式管道制造设备，它包括竖向设置且外周尺寸可变的模芯组件1以及对模芯组件1连续周面进行喷料以形成管状结构的喷涂组件2。

[0022] 所述模芯组件1包括两同轴间隔设置的端头模11、两根以上插置在两端头模11内侧且与端头模11中心轴相平行的立杆12、用于将各立杆12以端头模11中心轴为中心向外侧撑开的一个以上伸缩机构13以及绕设在两端头模11之间立杆12外周并形成连续管状结构的包裹层14，立杆12的数量和形状根据管的内腔截面形状进行匹配设置。

[0023] 如管的内腔(端头模11的内腔与管的内腔相吻合)截面为矩形，同时矩形的四个角进行了斜倒角处理，则立杆12的数量为四根，且每根立杆12的一侧边(即与斜倒角相吻合的边)与端头模11的内侧相贴靠；

[0024] 如管的内腔截面为正三角形，则立杆12的数量为三根，且每根立杆12的截面为正三角形，正三角形的一角与端头模的内侧契合；

[0025] 如管的内腔截面为圆形，则立杆12的数量为两根以上，且每根立杆12的截面带有圆形内腔的一段弧度，每根立杆12的弧度边与端头模11的内侧相贴靠。

[0026] 所述包裹层14为薄膜材料、纸质材料、布料或锡铝材料。具体如塑料薄膜、聚乙烯(PE)、牛皮纸、帆布、无纺布、尼龙、锡箔纸。

[0027] 喷涂组件2是对包裹层14所形成的管状模板外周进行喷涂。当包裹层14采用一次性材料时，包裹层14无需回收，省时省力。

[0028] 包裹层14与上侧端头模11底面以及包裹层14与下侧端头模11顶面会形成直角的喷涂位，喷涂完成后会形成平整的管道上下端面。

[0029] 所述伸缩机构13可以为两组，其分别设置在两端头模11内。

[0030] 伸缩机构13可采用以下三种方式实现：

[0031] 第一种

[0032] 如图3所示，当立杆12数量为偶数时，所述伸缩机构13包括一组以上横向设置在相对侧立杆12之间的撑开件；

[0033] 各撑开件包括相互铰接的支腿A131以及支腿B132，支腿A131和/或支腿B132上设有用于调节长度的伸缩调节结构133。伸缩调节结构133通过螺杆与套筒之间配合实现。

[0034] 较佳的，可在模芯组件1中心轴位置设置与两侧端头模11内的撑开件固定连接的轴心杆15，撑开件上设有容轴心杆15穿过的固定环134。

[0035] 轴心杆15保证了两侧端头模11位于同一轴心位置，并且可通过轴心杆15带动模芯组件1转动，便于包裹层14的缠绕。

[0036] 伸缩机构13与立杆12之间可采用插接结构固定或者在伸缩机构13上设置与立杆12外轮廓配合的固定爪。

[0037] 支腿A131和支腿B132之间设有弹簧139。

[0038] 图7中，支腿A131与固定环134铰接，支腿B132固定连接在固定环134上，且支腿

B132上设置伸缩调节结构133。

[0039] 图8中,支腿A131和支腿B132分别与固定环134铰接,且支腿A131和支腿B132上都设置伸缩调节结构133。

[0040] 第二种

[0041] 如图5所示,当立杆12数量为偶数时,所述伸缩机构13包括一组以上横向设置在相对侧立杆12之间的螺纹件;

[0042] 各螺纹件包括两调节螺杆135、分别与调节螺杆135配合的两固定螺母136以及连接在两固定螺母136之间的连接杆137。

[0043] 伸缩机构13与立杆12之间可采用插接结构固定或者在伸缩机构13上设置与立杆12外轮廓配合的固定爪。

[0044] 第三种

[0045] 如图6所示,所述伸缩机构13包括由气缸或液压缸控制且与立杆12数量相匹配的伸缩臂138,各伸缩臂138以端头模11中心轴为中心分别向对应的立杆12撑开方向伸缩。该伸缩机构13可适用于立杆12数量为奇数的情况。

[0046] 较佳的,可在模芯组件1中心轴位置设置与两侧端头模11内的伸缩机构13固定连接的轴心杆15,伸缩机构13上设有容轴心杆15穿过的固定环134。

[0047] 伸缩机构13与立杆12之间可采用插接结构固定或者在伸缩机构13上设置与立杆12外轮廓配合的固定爪。

[0048] 所述喷涂组件2包括气体输送机构、喷料输送机构以及喷枪21。

[0049] 所述喷枪21包括出口段211、与气体输送机构相连的气体进口段212以及与喷料输送机构相连的喷料进口段213;气体进口段212和喷料进口段213交汇于出口段211,且气体进口段212与出口段211位于同一直线上。气体进口段212与喷料进口段213之间夹角为锐角。

[0050] 喷枪21的出口段211逐渐减小,增加喷料的喷出压力,并且可在出口段211处设置过滤嘴,不仅进一步增加喷料的喷出压力,而且有效防止喷出的浆料为大颗粒状,影响管体成型质量。

[0051] 所述喷料输送机构包括进料斗221、螺旋推进杆222、驱动螺旋推进杆222转动的电机223以及送料管224;所述螺旋推进杆222水平穿设于进料斗221底部,螺旋推进杆222的出口端连接有送料管224,送料管224另一端与喷料进口段213连接;

[0052] 所述气体输送机构包括气泵231以及连接在气泵231和气体进口段212之间的送气管232。

[0053] 所述喷涂组件2还包括架设在进料斗221上端口的振荡过筛机构24。

[0054] 振荡过筛机构24的设置是为了将待喷涂的浆料细化,防止大颗粒的存在,因为浆料是喷涂在竖向面上,颗粒过大,自重就大,不容易粘附。

[0055] 所述振荡过筛机构24包括带网格的过筛斗241、固设在过筛斗241上的高频振荡器242以及若干固设在过筛斗241下侧面上的振荡弹簧243。

[0056] 它还包括用于放置模芯组件1并带动模芯组件1转动的喷涂平台3或者用于悬挂模芯组件1并带动模芯组件1转动的喷涂架体4;

[0057] 所述喷涂组件2为两组,两喷涂组件2分设在模芯组件1的左右侧,且各喷涂组件2

通过升降动力件5驱动进行上下位移。

[0058] 所述喷涂组件2的出料口通过喷涂机械手带动以模芯组件1为中心做螺旋升降运动。

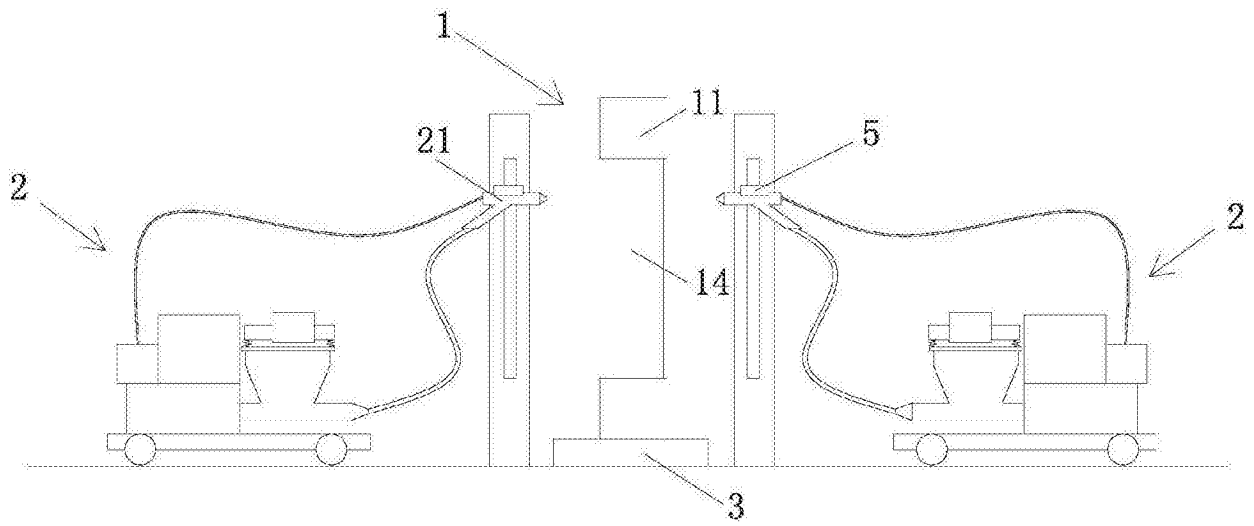


图1

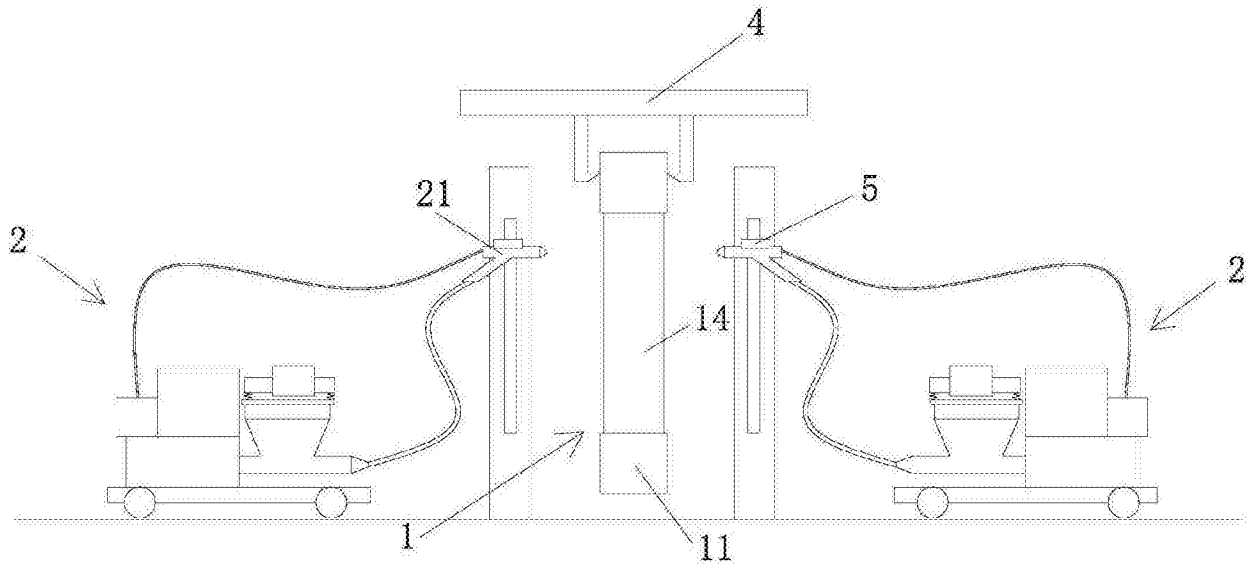


图2

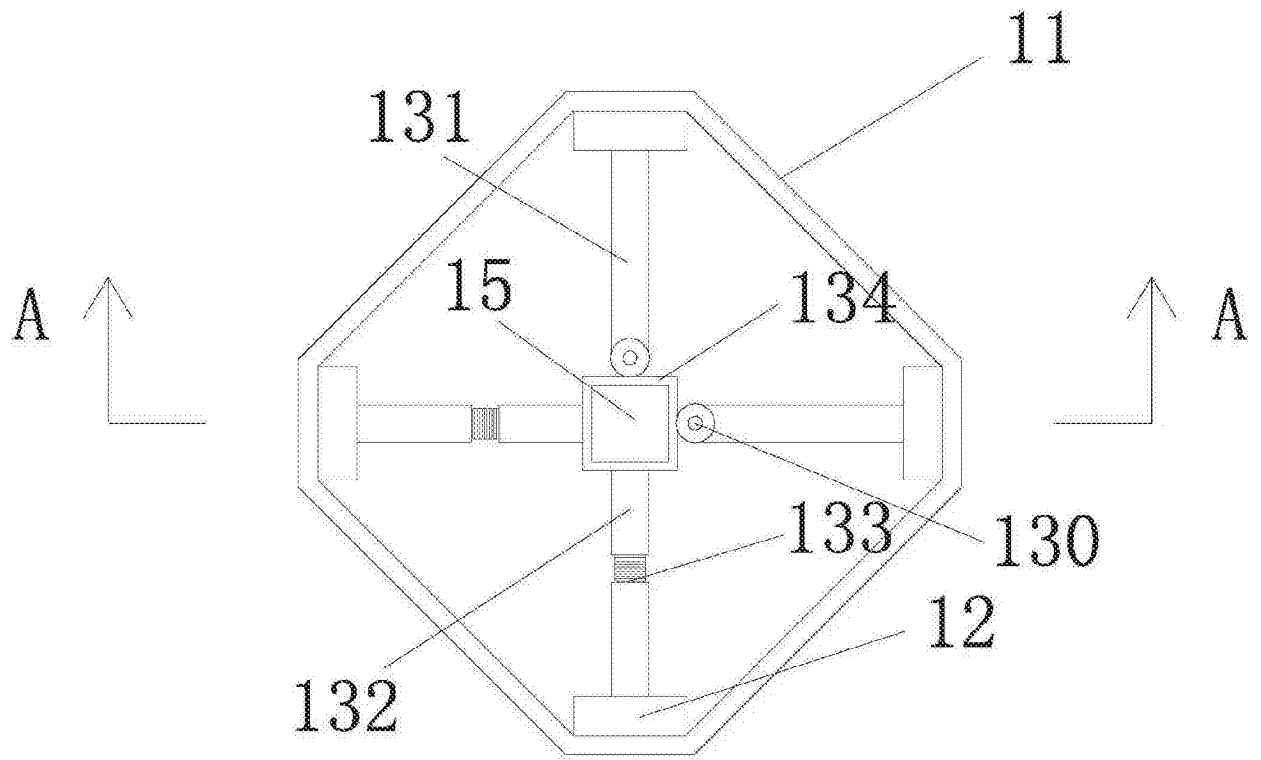


图3

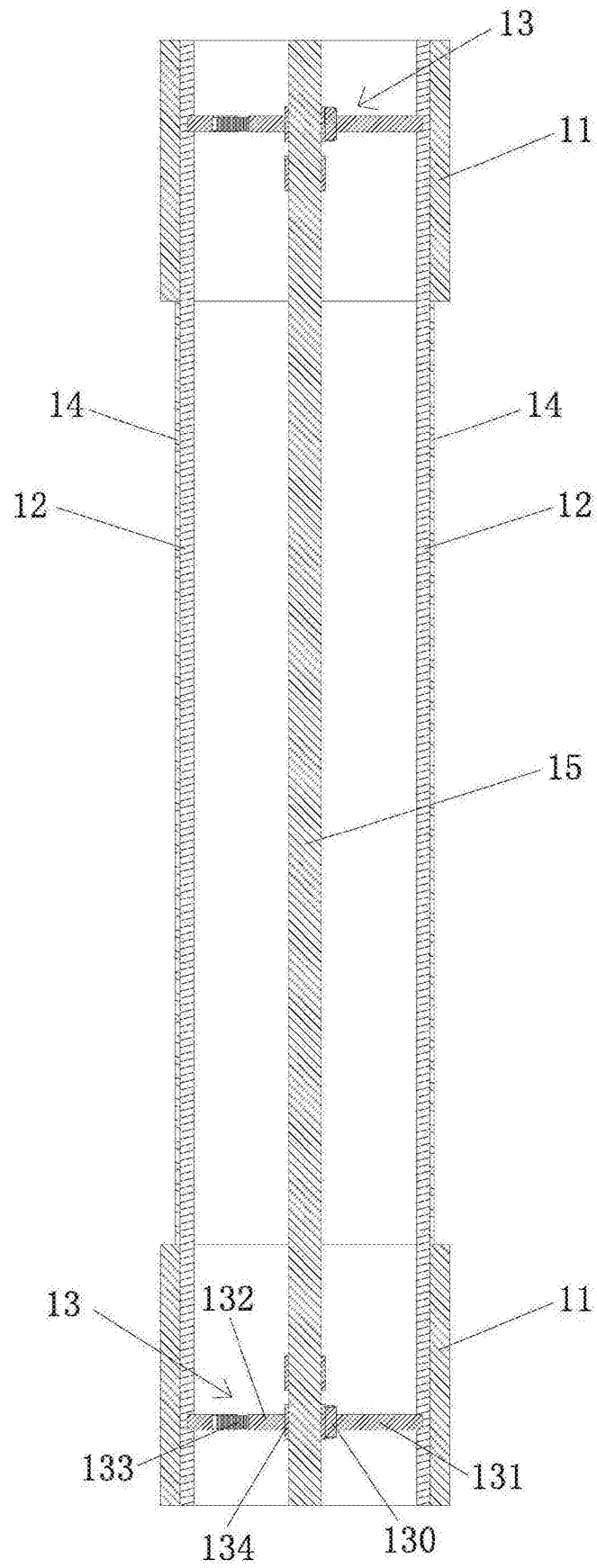


图4

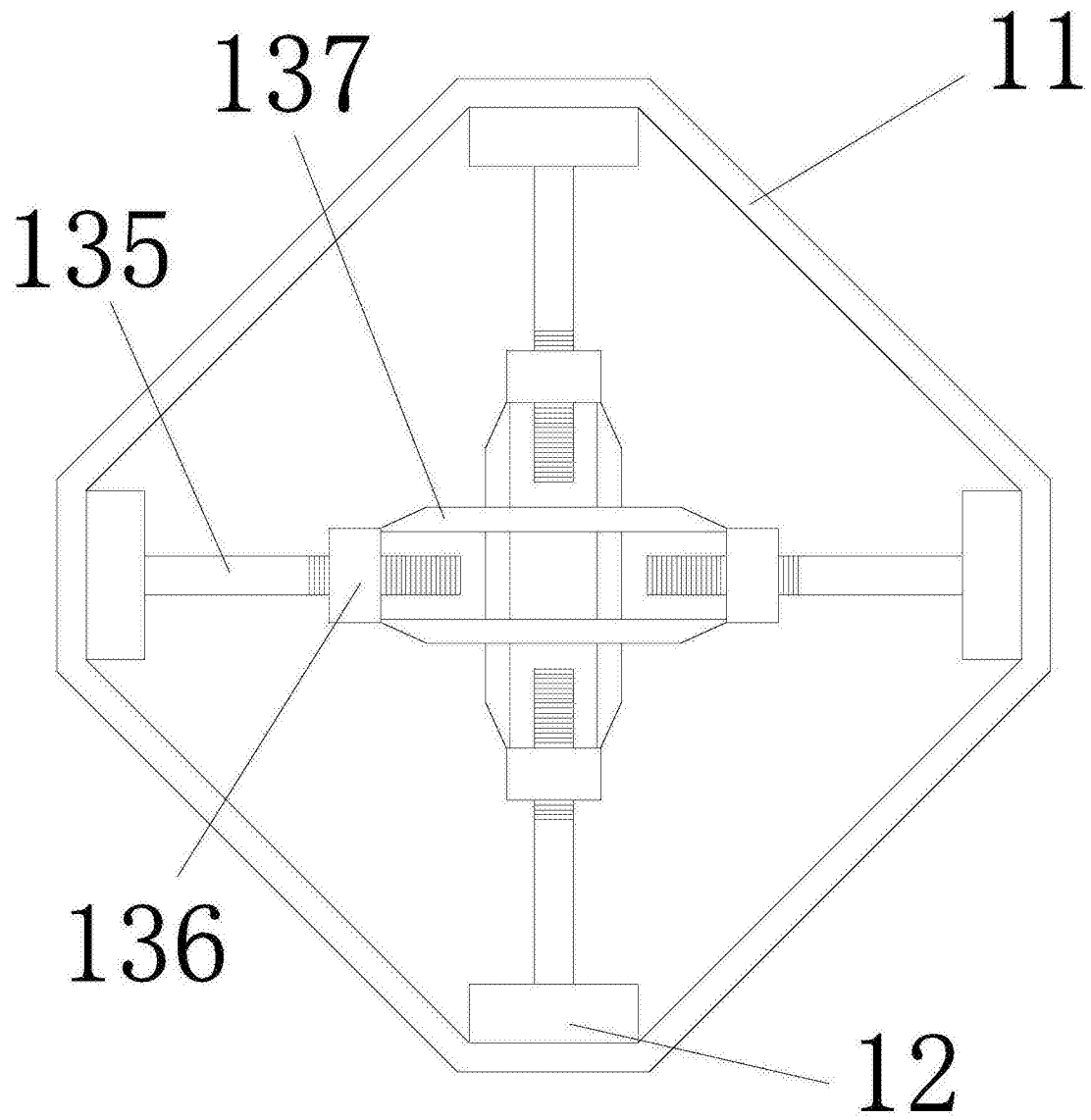


图5

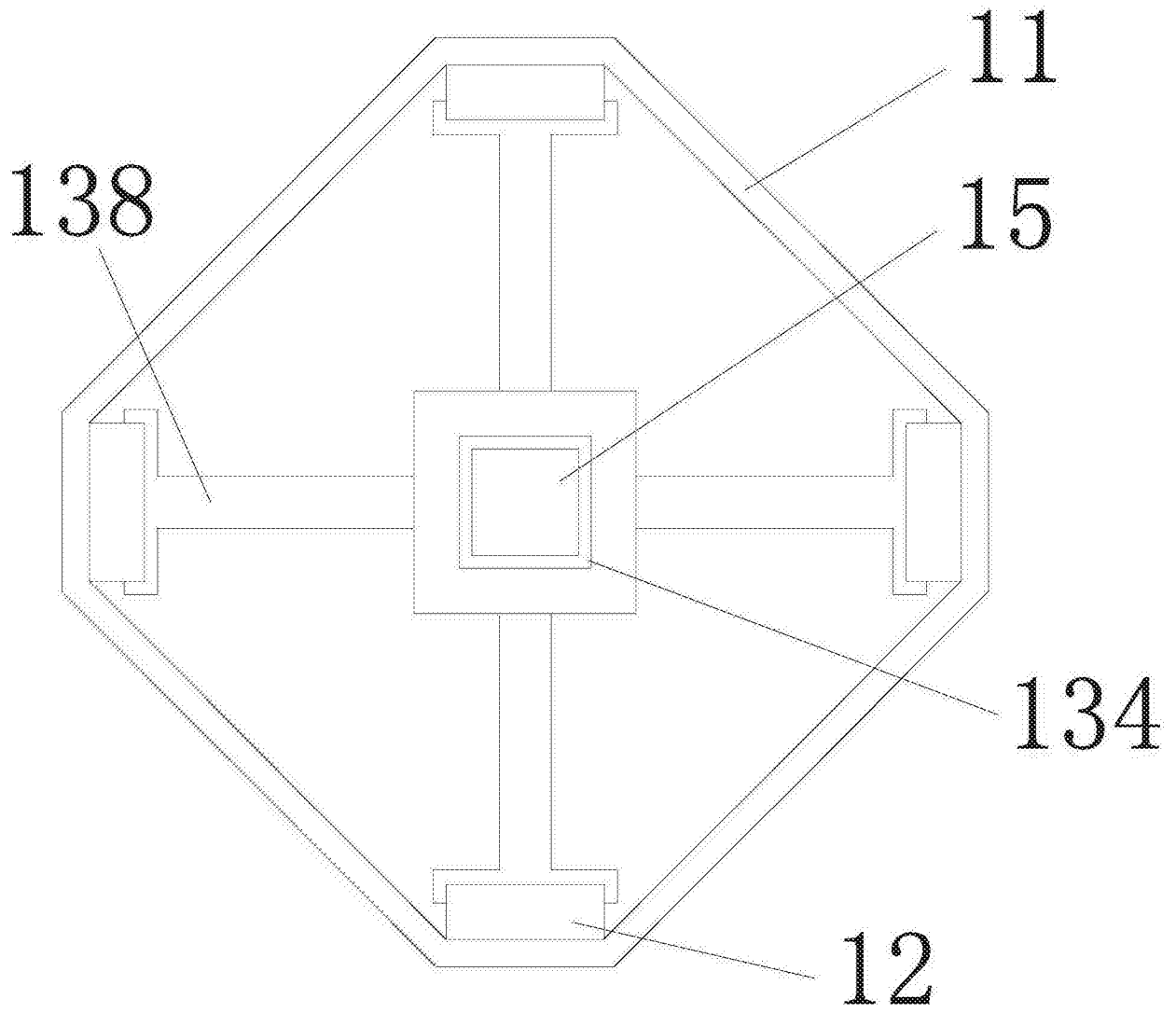


图6

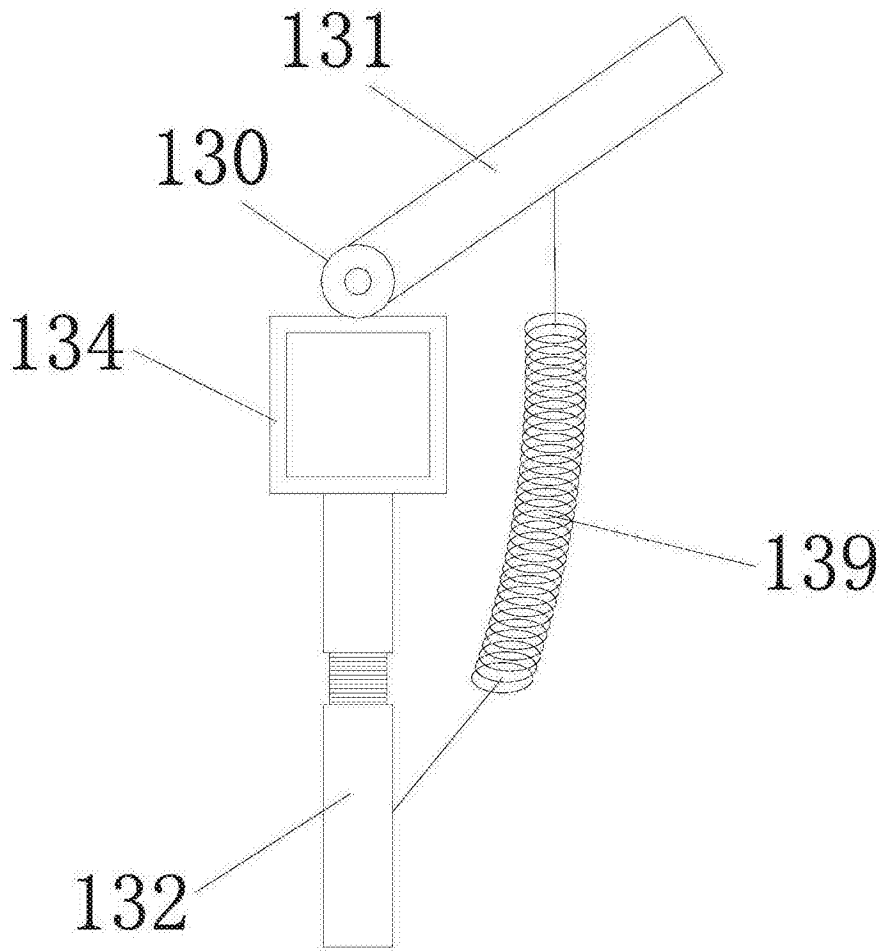


图7

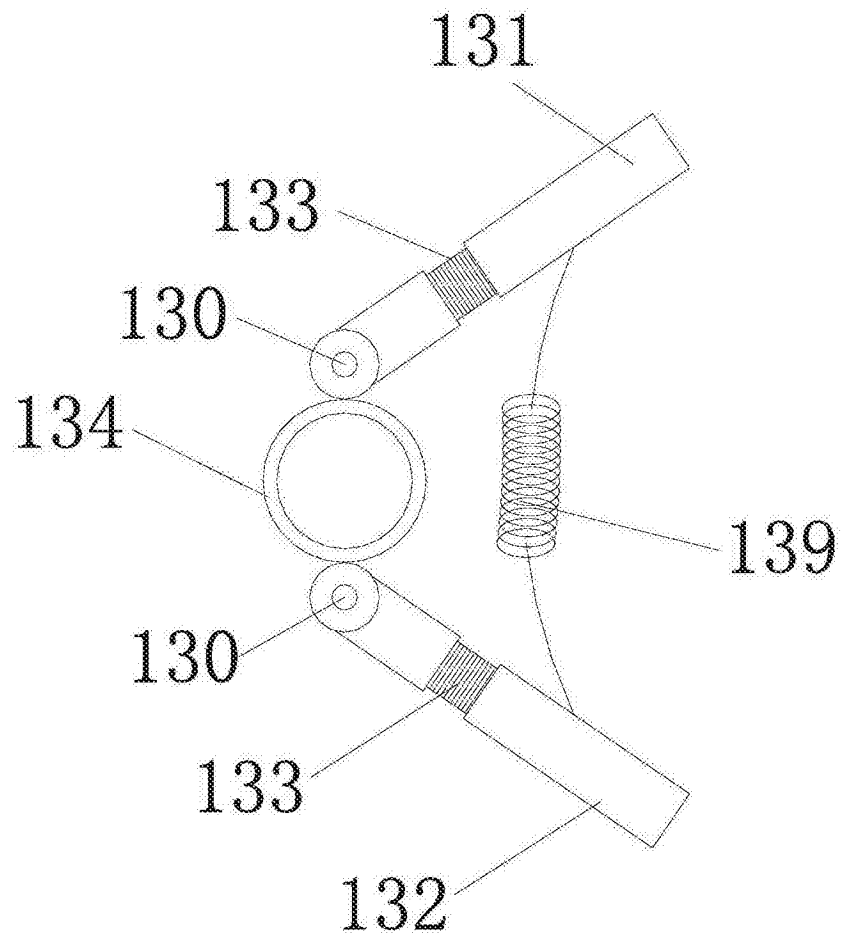


图8

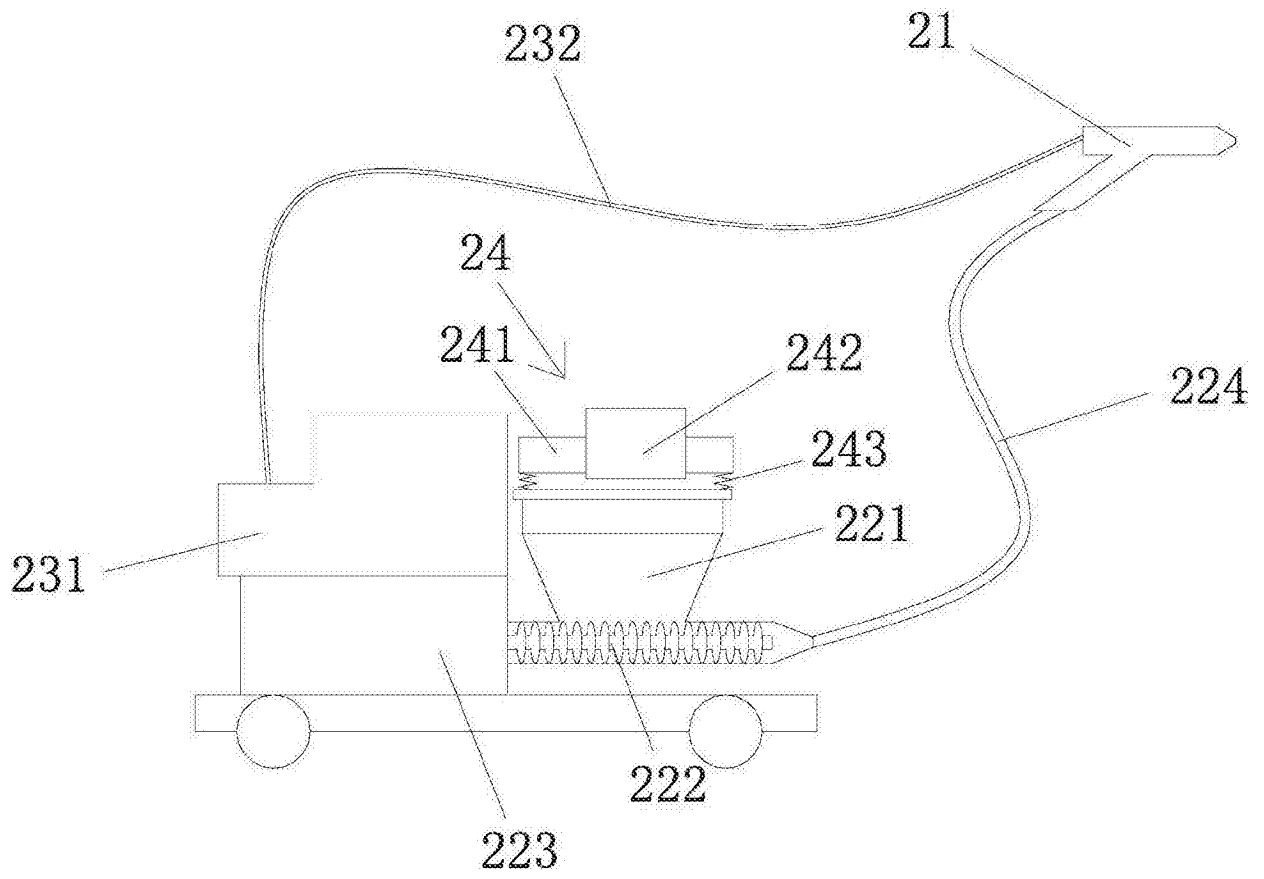


图9

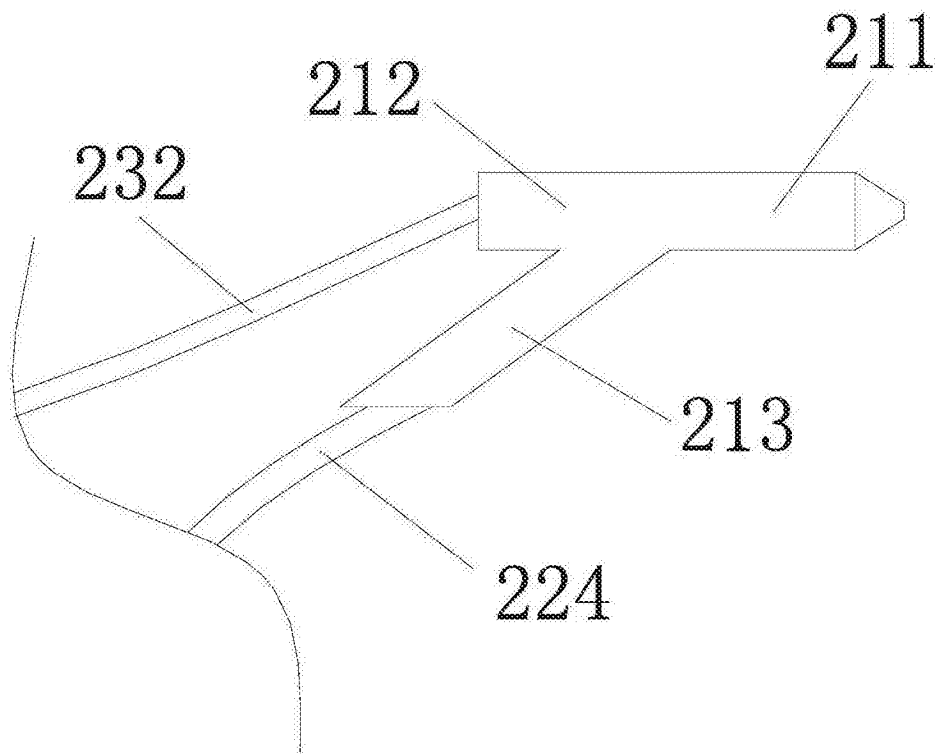


图10

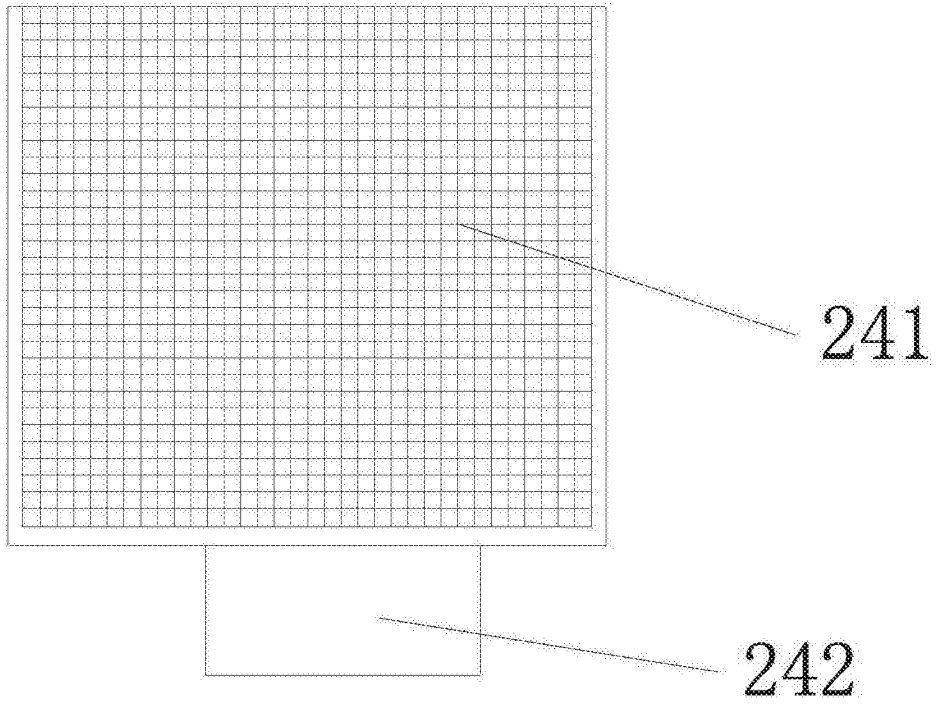


图11