



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109719507 A

(43)申请公布日 2019.05.07

(21)申请号 201910199210.0

(22)申请日 2019.03.15

(71)申请人 河南中盛汽配科技股份有限公司

地址 473400 河南省南阳市唐河县产业集聚区工业路东段

(72)发明人 胡红伟 施中云 王哲拴

(74)专利代理机构 郑州隆盛专利代理事务所

(普通合伙) 41143

代理人 鲍立阳

(51)Int.Cl.

B23P 21/00(2006.01)

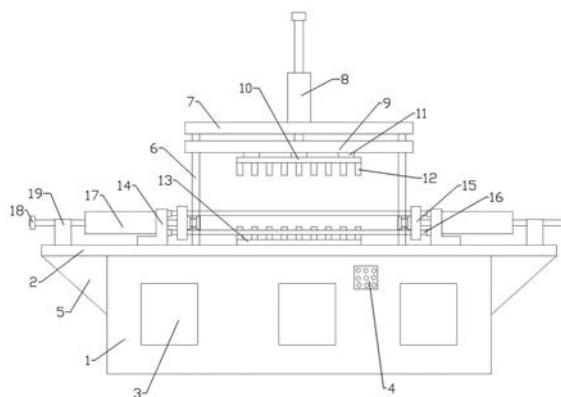
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

用于组装消音器主体的组装装置

(57)摘要

本发明涉及车用消音器,尤其涉及一种用于组装消音器主体的组装装置,包括底座,底座内设置有空腔,底座上端设置有横向的面板,面板上端面靠近中间位置设置有下模具,面板上设置有向上的导轨,导轨上设置有横向的升降底板,升降底板下端面设置有与下模具相匹配的上模具,上模具和下模具之间用于放置消音器主体的通道,面板上端面与通道两端相对应位置处设置有用于向消音器主体内装填内芯的装填装置,装填装置包括设置在面板上端面的油缸座,油缸座上设置有横向油缸,横向油缸的活塞指向通道并连接有用以放置内芯的顶模,结构简单、一体化程度高,能够将消音器的压制、固定、装芯步骤通过同一个装置完成。



1. 一种用于组装消音器主体的组装装置,其特征在于:包括底座,所述底座内设置有空腔,所述底座上端设置有横向的面板,所述面板上端面靠近中间位置设置的下模具,所述面板上设置有向上的导轨,所述导轨上设置有横向的升降底板,所述升降底板下端面设置有与下模具相匹配的上模具,所述导轨上端设置有用于驱动升降底板升降的升降油缸,所述上模具和下模具之间设置有用于放置消音器主体的通道,所述面板上端面与通道两端相对应位置处设置有用于向消音器主体内装填内芯的装填装置,所述装填装置包括设置在面板上端面的油缸座,所述油缸座上设置有横向油缸,所述横向油缸的活塞指向通道并连接有用以放置内芯的顶模,所述升降油缸和横向油缸均连接至液压站,所述液压站设置在空腔内,所述底座上还设置有操作面板,所述操作面板与液压站电连接。

2. 根据权利要求1所述的用于组装消音器主体的组装装置,其特征在于:所述面板两端延伸至底座外并与底座之间设置有斜撑板。

3. 根据权利要求1所述的用于组装消音器主体的组装装置,其特征在于:所述底座外壁上设置有连通至空腔的检修口。

4. 根据权利要求1所述的用于组装消音器主体的组装装置,其特征在于:所述上模具和下模具均包括底板,所述底板上均匀间隔设置有托板,所述托板与底板垂直,所述托板背离底板的端面设置有与消音器主体相匹配的弧形槽,所述弧形槽端部内壁上设置有与消音器主体接口相匹配的台阶。

5. 根据权利要求4所述的用于组装消音器主体的组装装置,其特征在于:相邻两个托板之间的间距为5-8cm,同一托板上位于最外侧的两个托板为钢板,其余托板可以是钢板、尼龙板、亚克力板其中的一种。

6. 根据权利要求1所述的用于组装消音器主体的组装装置,其特征在于:所述横向油缸的活塞杆末端设置有竖向的推板,所述推板上设置有导向孔,所述面板上端设置有与导向孔相匹配的导向柱,所述推板指向通道的面上可拆卸的设置固定板,所述顶模通过推杆与固定板固定。

7. 根据权利要求6所述的用于组装消音器主体的组装装置,其特征在于:所述固定板与推板之间设置有定位键。

8. 根据权利要求1所述的用于组装消音器主体的组装装置,其特征在于:所述横向油缸为双向油缸,所述横向油缸背离油缸座一端的活塞杆末端设置有可调触发板,所述面板上端面与触发板相对应位置处设置有拨动开关,所述拨动开关与操作面板电连接。

9. 根据权利要求8所述的用于组装消音器主体的组装装置,其特征在于:所述可调触发板包括螺纹套装在相应活塞杆末端的挡套,所述可调触发板套装在挡套内侧的活塞杆上,所述可调触发板内侧的活塞杆上套装有弹性缓冲套。

10. 根据权利要求1所述的用于组装消音器主体的组装装置,其特征在于:所述升降底板包括基板,所述基板上端面设置有网格状加强筋。

用于组装消音器主体的组装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及车用消音器制备领域,尤其涉及一种用于组装消音器主体的组装装置。

背景技术

[0002] 消音器主要包括主体、内芯、膨胀管、消音棉以及端盖,在制备的过程中,需要先将不锈钢板围成筒状主体,在对接处压铆,涂覆密封胶,然后将筒状主体压制成截面为椭圆的主体结构,将制作完成的主体固定在工装夹具上,通过气缸、机械手、手动工具等,将内芯装入主体内,再安装膨胀管,填充消音棉,然后在主体两端安装端盖,消音器制作完成,整体工作流程复杂,需要在多个设备和平台之间转换,致使加工精度低,成品率降低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中的不足,提供一种结构简单、一体化程度高,能够将消音器的压制、固定、装芯步骤通过同一个装置完成,有效的提高制备效率、提高成品率的用于组装消音器主体的组装装置。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种用于组装消音器主体的组装装置,包括底座,所述底座内设置有空腔,所述底座上端设置有横向的面板,所述面板上端面靠近中间位置设置有下模具,所述面板上设置有向上的导轨,所述导轨上设置有横向的升降底板,所述升降底板下端面设置有与下模具相匹配的上模具,所述导轨上端设置有用于驱动升降底板升降的升降油缸,所述上模具和下模具之间设置有用于放置消音器主体的通道,所述面板上端面与通道两端相对应位置处设置有用于向消音器主体内装填内芯的装填装置,所述装填装置包括设置在面板上端面的油缸座,所述油缸座上设置有横向油缸,所述横向油缸的活塞指向通道并连接有用以放置内芯的顶模,所述升降油缸和横向油缸均连接至液压站,所述液压站设置在空腔内,所述底座上还设置有操作面板,所述操作面板与液压站电连接。

[0005] 进一步地,所述面板两端延伸至底座外并与底座之间设置有斜撑板。

[0006] 进一步地,所述底座外壁上设置有连通至空腔的检修口。

[0007] 进一步地,所述上模具和下模具均包括底板,所述底板上均匀间隔设置有托板,所述托板与底板垂直,所述托板背离底板的端面设置有与消音器主体相匹配的弧形槽,所述弧形槽端部内壁上设置有与消音器主体接口相匹配的台阶。

[0008] 进一步地,相邻两个托板之间的间距为5-8cm,同一托板上位于最外侧的两个托板为钢板,其余托板可以是钢板、尼龙板、亚克力板其中的一种。

[0009] 进一步地,所述横向油缸的活塞杆末端设置有竖向的推板,所述推板上设置有导向孔,所述面板上端设置有与导向孔相匹配的导向柱,所述推板指向通道的面上可拆卸的设置固定板,所述顶模通过推杆与固定板固定。

[0010] 进一步地,所述固定板与推板之间设置有定位键。

[0011] 进一步地,所述横向油缸为双向油缸,所述横向油缸背离油缸座一端的活塞杆末

端设置有可调触发板,所述面板上端面与触发板相对应位置处设置有拨动开关,所述拨动开关与操作面板电连接。

[0012] 进一步地,所述可调触发板包括螺纹套装在相应活塞杆末端的挡套,所述可调触发板套装在挡套内侧的活塞杆上,所述可调触发板内侧的活塞杆上套装有弹性缓冲套。

[0013] 进一步地,所述升降底板包括基板,所述基板上端面设置有网格状加强筋。

[0014] 本发明的有益效果在于:在底座上设置面板,设置上模具、下模具,能够将圆筒状的消音器主体压制成截面为椭圆形的主体,同时能够对主体进行夹紧,方便进行装填内芯操作,设置横向油缸、顶模,将内芯放置在顶模上,通过油缸向主体内推送,推送精度高,人工劳动强度低,在制作的过程中不需要移动主体,避免重复固定带来的误差,成品率极大提高,将液压站安装在底座的内腔内,能够随底座一起移动,方便移动和安装,通过操作面板控制液压站,进而控制升降油缸、横向油缸动作,操作方便,安全性能高。

附图说明

[0015] 图1为实施例1主视图示意图;

图2为下模具结构图示意图;

图3为横向油缸俯视图示意图;

图4为固定板左视图示意图;

图5为顶模结构图示意图;

图6为触发板剖面图示意图;

图7为升降底板结构图示意图;

其中:1-底座,2-面板,3-检修口,4-操作面板,5-斜撑板,6-导轨,7-横座板,8-升降油缸,9-升降底板,10-底板,11-垫块,12-托板,13-下模具,14-油缸座,15-推板,16-导向柱,17-横向油缸,18-可调触发板,19-拨动开关座,20-台阶,21-沉孔,22-拨动开关,23-固定板,24-紧固螺栓,25-推杆,26-顶模,27-定位键,28-加强板,29-紧固螺栓孔,30-活塞杆,31-挡套,32-弹性缓冲套,33-加强筋。

具体实施方式

[0016] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0017] 下面将结合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。

[0018] 实施例1

如图1-7所示,一种用于组装消音器主体的组装装置,包括底座1,底座包括四根立柱,四根立柱下端之间连接有工字钢梁,四根立柱侧面之间安装有蒙皮,四根立柱上端横跨焊

接固定有面板2,面板与蒙皮之间围成空腔,面板上端面靠近中间位置固定有下模具13,面板上固定有向上的导轨6,导轨上安装有横向的升降底板9,升降底板下端面安装有与下模具相匹配的上模具,导轨上端安装有用于驱动升降底板升降的升降油缸8,上模具和下模具之间用于放置消音器主体的通道,具体为,面板上端面固定有四根相互平行的圆柱形导轨,四根圆柱形导轨位于长方体的四个楞处,升降底板四个角处通过导向套套装在圆柱形导轨上,能够对升降底板进行导向,保证加工精度,四根圆柱形导轨上端之间固定有横座板7,升降油缸安装在横座板上,上模具和下模具均包括底板10,底板为钢板,底板上均匀间隔安装有托板12,相邻两个托板之间的间距为5-8cm,同一托板上位于最外侧的两个托板为钢板,其余托板是尼龙板,在保证工作稳定性的前提下降低重量,同时方便维护,上模具的底板与升降底板之间通过垫块11连接,不仅能够增加升降底板与面板之间的间距,还方便对上模具进行调平,托板与底板垂直,托板背离底板的端面加工有与消音器主体相匹配的弧形槽,弧形槽端部内壁上加工有与消音器主体接口相匹配的台阶20,在弧形槽端部的托板上加工有向下的沉孔21,在沉孔内安装螺栓,进而将托板与底板固定,方便更换和维护,为避免托板与消音器主体之间的刚性接触,在弧形槽的表面还贴附有保护膜。

[0019] 面板2上端面与通道两端相对应位置处安装有用于向消音器主体内装填内芯的装填装置,装填装置包括安装在面板上端面的油缸座14,油缸座为L型座,安装方便,油缸座上安装有横向油缸17,横向油缸的活塞指向通道并连接有用于放置内芯的顶模26,具体为,横向油缸的活塞杆末端安装有竖向的推板15,推板上加工有导向孔,面板上端安装有与导向孔相匹配的导向柱16,为保证导向精度,导向孔内安装直线轴承,推板通过直线轴承套装在导向柱上,推板指向通道的面上通过紧固螺栓安装固定板23,固定板与推板之间安装有定位键27,能够保证安装精度,固定板指向通道的面上环绕紧固螺栓孔固定有加强板28,紧固螺栓的螺帽与加强板挤压,提高连接稳定性,同时提高使用寿命,顶模通过推杆与固定板固定,在制作的过程中,将顶模、推杆、固定板三者预制固定,不同的推杆长度和顶模形状能够对应不同的内芯,适应性高。

[0020] 横向油缸为双向油缸,横向油缸背离油缸座一端的活塞杆末端安装有可调触发板18,可调触发板包括螺纹套装在相应活塞杆末端的挡套31,可调触发板套装在挡套内侧的活塞杆上,可调触发板内侧的活塞杆上套装有弹性缓冲套32,面板上端面与触发板相对应位置处安装有拨动开关22,为方便调整,拨动开关通过拨动开关座19安装在面板上,拨动开关座上加工有用于安装拨动开关的长条孔,通过挡套及长条孔,能够对可调触发板及拨动开关之间的位置进行调整,在提高检测精度的同时提高适应性,设置弹性缓冲套,还能够通过机械方式进行缓冲,提高安全性能。

[0021] 本实施例中,升降油缸和横向油缸均通过带有电磁阀的高压油管连接至液压站,液压站安装在空腔内,具体固定在工字钢梁上,能够随底座一起移动,方便移动和安装,在蒙皮上还开有多个检修口3,蒙皮上还安装有操作面板,操作面板上安装控制按钮,操作面板与液压站、电磁阀、拨动开关电连接。

[0022] 面板两端延伸至底座外并与底座之间安装有斜撑板5,提高稳定性。

[0023] 升降底板包括基板,基板上端面焊接有网格状加强筋33,保证升降底板强度,降低重量。

[0024] 本实施例提供的用于组装消音器主体的组装装置的工作原理如下:先将不锈钢板

围成圆筒状主体,在对接处压铆,然后在圆筒状主体两端向外翻边,得到圆筒状主体预制品,将圆筒状主体预制品放置在下模具上,翻边位于钢托板外侧,旋转圆筒状主体预制品至压铆接口靠近台阶,通过操作面板操作升降油缸动作,通过上模具和下模具对圆筒状主体预制品进行压制,由于圆筒状主体预制品端部翻边,端部抗形变能力强,相应的托板为钢板,保证使用稳定性,圆筒状主体预制品在变形之前中,由于台阶的存在,主体转动至接口移动至台阶处,主体继续变形,被两模具夹紧,此时,主体与装填装置正对,将内芯放置在顶模上,通过操作面板操作横向油缸动作,内芯被推入主体内预定的位置,装填完成,当横向油缸的活塞移动超过预定行程时,拨动开关触发,停止注油,能够有效的保护产品,提高安全性能,装填完成后,升降油缸复位,取出主体,然后安装膨胀管及消音棉,成品率高,工作效率提高。

[0025] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

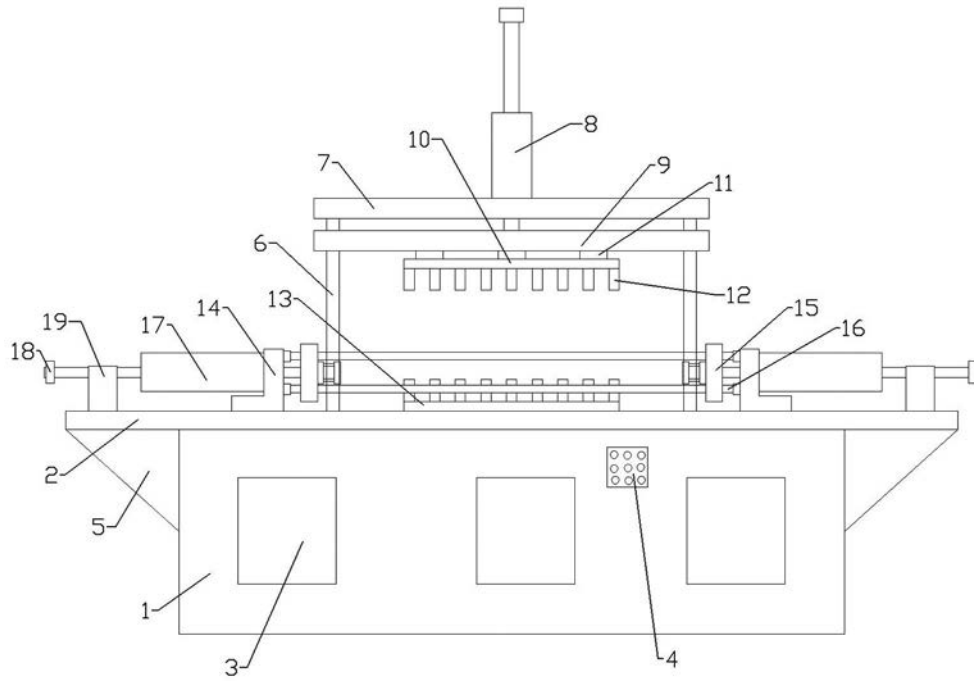


图1

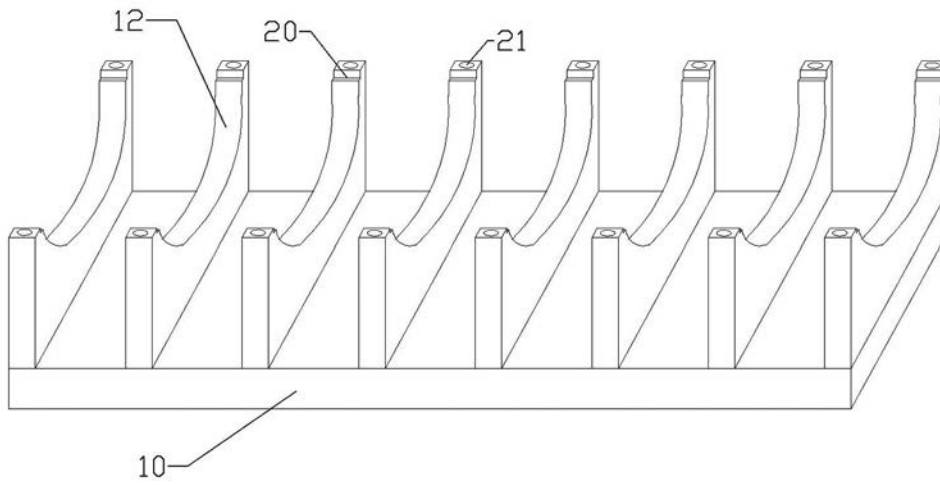


图2

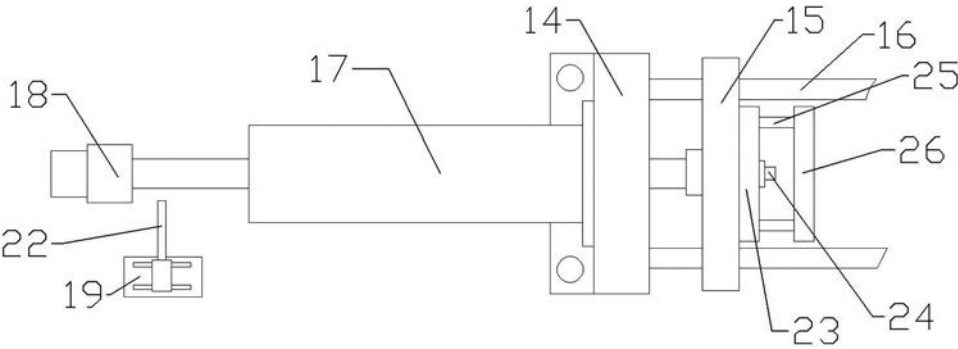


图3

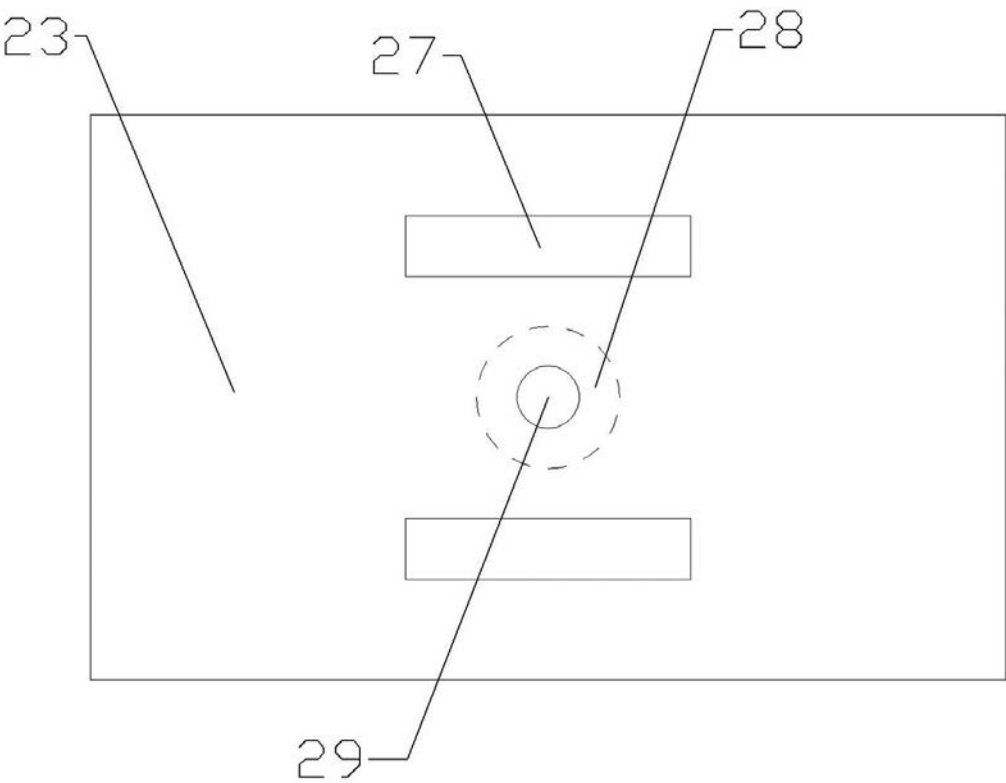


图4

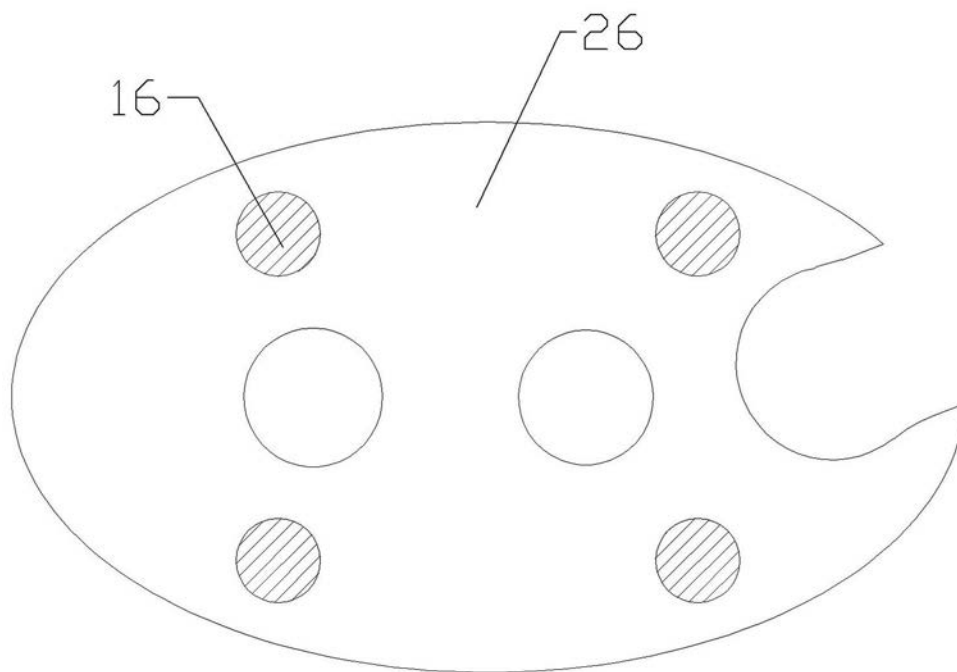


图5

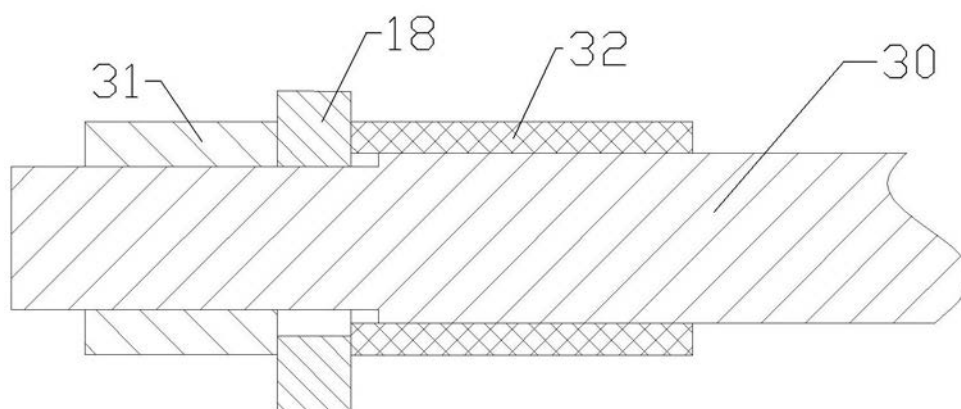


图6

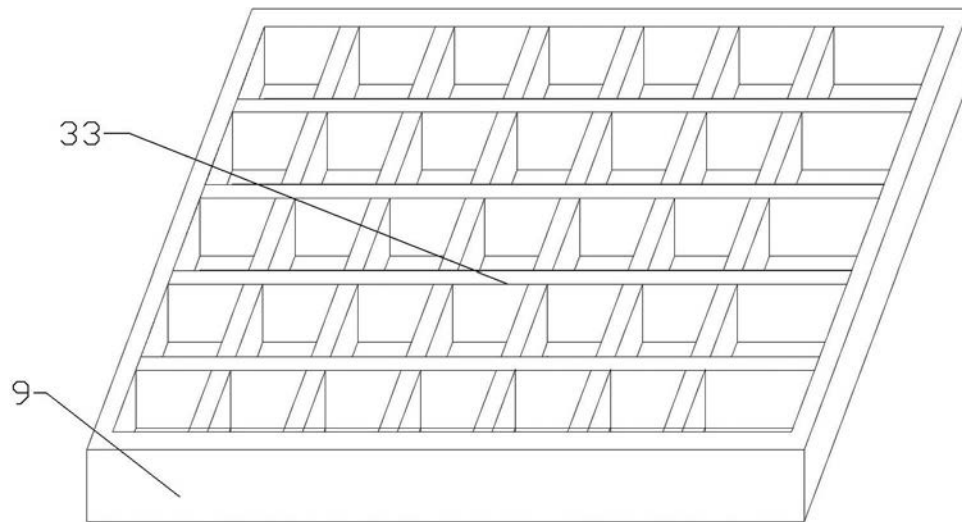


图7