



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113769989 B

(45) 授权公告日 2023.08.11

(21) 申请号 202110893630.6

B05C 11/10 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.04

B05C 17/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113769989 A

(56) 对比文件

CN 205904044 U, 2017.01.25

US 2005241575 A1, 2005.11.03

(43) 申请公布日 2021.12.10

CN 211436863 U, 2020.09.08

(73) 专利权人 渤海造船厂集团有限公司

CN 1435279 A, 2003.08.13

地址 125000 辽宁省葫芦岛市龙港区锦葫
路132号

CN 112221852 A, 2021.01.15

CN 203002597 U, 2013.06.19

(72) 发明人 柏红 王莹 王丽梅 李常亮

陈嵩 高晓冬

CN 203235627 U, 2013.10.16

CN 203304147 U, 2013.11.27

(74) 专利代理机构 葫芦岛天开专利商标代理事

务所(特殊普通合伙) 21230

专利代理师 卜海慧

CN 205236306 U, 2016.05.18

CN 205599435 U, 2016.09.28

审查员 王玲

(51) Int. Cl.

B05C 9/02 (2006.01)

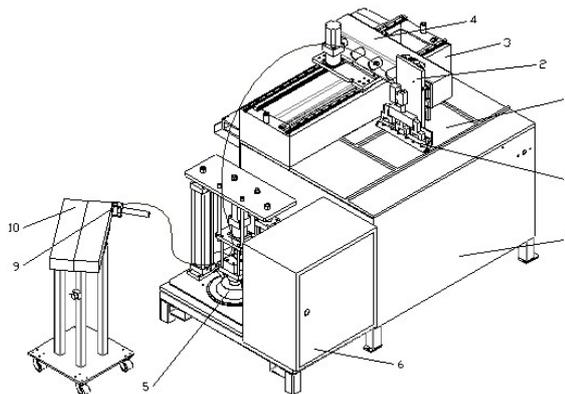
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种轻质软体小孔隙材料的薄层满幅涂胶装置及方法

(57) 摘要

本发明提出的是一种轻质软体小孔隙材料的薄层满幅涂胶装置及方法。包括机体、Z轴滑块、X轴滑块、悬臂行走架体、供料装置、控制箱、宽面薄层涂胶头、固定工作台和手持涂胶装置；在机体一侧设有供料装置和控制箱控制涂胶，另一侧设有固定工作台限位轻质软体小孔隙材料，固定工作台上设置有X轴滑块，在X轴滑块上安装有悬臂行走架体，悬臂行走架体外侧搭载装配有宽面薄层涂胶头的Z轴滑块，宽面薄层涂胶头进行轻质软体小孔隙材料表面辊压涂刷；机体外侧设置有手持涂胶装置，用于轻质软体小孔隙材料各端面的涂胶。本发明悬臂行走架体搭载宽面薄层涂胶头，精密计量上料系统和人机界面控制，安全行走控制。适宜作为轻质软体小孔隙材料涂胶应用。



1. 一种轻质软体小孔隙材料的薄层满幅涂胶装置,其特征是:包括机体(1)、Z轴滑块(2)、X轴滑块(3)、悬臂行走架体(4)、供料装置(5)、控制箱(6)、宽面薄层涂胶头(7)、固定工作台(8)和手持涂胶装置;在机体(1)一侧设有供料装置(5)和控制箱(6)控制涂胶,另一侧设有固定工作台(8)限位轻质软体小孔隙材料,固定工作台(8)上设置有X轴滑块(3),在X轴滑块(3)上安装有悬臂行走架体(4),悬臂行走架体(4)外侧搭载装配有宽面薄层涂胶头(7)的Z轴滑块(2),宽面薄层涂胶头(7)进行轻质软体小孔隙材料表面辊压涂刷;机体(1)外侧设置有手持涂胶装置,用于轻质软体小孔隙材料各端面的涂胶;

所述固定工作台(8)设于机体(1)上部,固定工作台(8)上表面安装有根据工件尺寸制作的模具框,固定单块轻质软体小孔隙材料;

所述悬臂行走架体(4)坐落在X轴滑块(3)上,上面固定Z轴滑块(2),X轴滑块(3)、Z轴滑块(2)皆由伺服电机驱动,齿轮齿条传动;

所述宽面薄层涂胶头(7)安装在Z轴滑块(2)上,跟随X轴滑块(3)、悬臂行走架体(4)运动;

所述供料装置(5)通过管路连接与宽面薄层涂胶头(7)、手持胶枪(9)相连;

所述手持涂胶装置由手持胶枪(9)和旋转吸盘工作台(10)组成,旋转吸盘工作台(10)独立设置配合宽面的手持胶枪(9),实现对轻质软体小孔隙材料外露面任意部位的均匀刮胶和补胶操作;

所述宽面薄层涂胶头(7)包括进料口(11)、阀门(12)、分流板(13)、分流块(14)、刷头(15)、堵头(16)、出胶口(17)和气缸(18),在分流板(13)上部连接带有进料口(11)的阀门(12),阀门外侧设有气缸(18);分流板(13)下部分支有分流块(14),分流块(14)再分支将胶水输送至刷头(15),在刷头(15)上设置出胶口(17),刷头(15)两端装配有堵头(16);所述宽面薄层涂胶头(7)的宽度根据涂胶面幅需求设计制作,满足一定宽度满幅涂胶,运行中通过控制精准上料、参数设置,达到轻质软体小孔隙材料表面薄层平铺上胶;

所述旋转吸盘工作台(10)包括脚轮(10.1)、底板(10.2)、支架(10.3)、换向阀(10.4)、旋转轴(10.5)、法兰(10.6)、旋转盘(10.7)和吸盘(10.8),在支架(10.3)的下部连接有底板(10.2)支撑,底板(10.2)下部安装有用于移动脚轮(10.1);支架(10.3)的上部设置有装配旋转轴(10.5)的法兰(10.6),并通过旋转盘(10.7)与吸盘(10.8)连接;旋转吸盘工作台(10)在放置轻质软体小孔隙材料过程中增加抽风助力,吸附固定轻质软体小孔隙材料使其不发生移动;吸盘(10.8)可顺时针或者逆时针方向任意旋转,配合手持胶枪(9)操作,实现对小孔隙材料的各端面满刮涂胶,操作省力、顺畅;

所述刷头(15)为滚筒形状,与轻质软体小孔隙材料直线型压粘接触,并压进软体工件一部分,形成一个辊压点,其上均匀间隔排列有出胶口(17),出胶口(17)与工件成夹角,通过调节分支阀门控制分支胶管均匀出胶,满足自由方向一定宽度涂胶面幅均匀刮胶;

一种轻质软体小孔隙材料的薄层满幅涂胶方法:

第一步:将轻质软体小孔隙材料工件放在固定工作台(8)的模具框里固定好;

第二步:将胶粘剂放入供料装置(5)并通过压盘泵启动;

第三步:使用控制箱(6)操作设备电气系统在电子触摸屏操作界面上设置出胶量和涂胶速度;

第四步:命令悬臂行走架体(4)上的Z轴滑块(2)、X轴滑块(3)带动宽面薄层涂胶头(7)

运行；

第五步：刷头(15)把胶料按设置要求在工件表面均匀辊压涂刷，使工件表面满幅涂胶；

第六步：将工件取下放置在旋转吸盘工作台(10)台面上，启动气动吸盘(10.8)将工件牢牢吸附；

第七步：打开手持胶枪(9)上的阀门，对工件的一个侧面手推辊压涂胶；

第八步：完成一个侧面刮胶后，转动旋转吸盘工作台(10)的旋转盘(10.7)，推动手持胶枪(9)将工件各侧面都满涂胶水；

第九步：涂胶结束后，关闭吸盘(10.8)，取下工件。

2. 根据权利要求1所述的一种轻质软体小孔隙材料的薄层满幅涂胶装置，其特征是：

所述供料装置(5)行胶管路采用聚四氟乙烯高压管，不与高粘度胶水发生粘连和理化反应，保证胶道行胶通畅、内壁光滑。

一种轻质软体小孔隙材料的薄层满幅涂胶装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及材料领域的敷设涂胶,特别是涉及一种轻质软体小孔隙材料的薄层满幅涂胶装置及方法。

背景技术

[0002] 目前,轻质软体小孔隙板材敷设过程中普遍采用在材料表面手工满刮胶粘剂的方式。受胶粘剂性状、基体强度、人为因素等影响,会存在刮胶不均、不易上胶、胶粘剂用量不易控制、胶粘剂残留、浪费较大的问题,以至于影响敷设后外观质量和平整性。尤其对于轻质软体小孔隙基体材料和高粘度胶水,更不易在其表面均匀满刮胶粘剂。

[0003] 通常使用的涂胶机多为现场密封式点胶机,不适用于薄层满幅涂胶操作,而辊式涂胶机是通过两个以上辊轴压挤,亦不适用于轻质软体小孔隙基体材料表面薄层满幅涂胶操作。

发明内容

[0004] 为了能够解决轻质软体小孔隙材料的表面涂胶以及各端面补胶,本发明提供了一种轻质软体小孔隙材料的薄层满幅涂胶装置及方法。该装置通过一体式悬臂行走架体搭载宽面薄层涂胶头,实现单块轻质软体小孔隙材料在一定宽度面幅表面的均匀厚度满幅涂胶;通过精密计量供料装置和人机界面控制,实现高粘度胶水的准确定制计量和安全行走控制;通过手持涂料装置,实现轻质软体小孔隙材料厚度方向各端面的便携式手动满幅涂胶和各外露面的自由补胶,解决轻质软体小孔隙材料的薄层满幅涂胶的技术问题。

[0005] 本发明解决技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种轻质软体小孔隙材料的薄层满幅涂胶装置包括机体、Z轴滑块、X轴滑块、悬臂行走架体、供料装置、控制箱、宽面薄层涂胶头、固定工作台和手持涂胶装置;在机体一侧设有供料装置和控制箱控制涂胶,另一侧设有固定工作台限位轻质软体小孔隙材料,固定工作台上设置有X轴滑块,在X轴滑块上安装有悬臂行走架体,悬臂行走架体外侧搭载装配有宽面薄层涂胶头的Z轴滑块,宽面薄层涂胶头进行轻质软体小孔隙材料表面辊压涂刷;机体外侧设置有手持涂胶装置,用于轻质软体小孔隙材料各端面的涂胶。

[0007] 为了进一步解决本发明所要解决的技术问题,本发明提供的固定工作台中,所述固定工作台设于机体上部,固定工作台上表面安装有根据工件尺寸制作的模具框,固定单块轻质软体小孔隙材料;

[0008] 所述悬臂行走架体坐落在X轴滑块上,上面固定Z轴滑块,X轴滑块、Z轴滑块皆由伺服电机驱动,齿轮齿条传动;

[0009] 所述宽面薄层涂胶头安装在Z轴滑块上,跟随X轴滑块、悬臂行走架体运动;

[0010] 所述供料装置通过管路连接与宽面薄层涂胶头、手持胶枪相连。

[0011] 进一步地,所述手持涂胶装置由手持胶枪和旋转吸盘工作台组成,旋转吸盘工作台独立设置配合宽面的手持胶枪,实现对轻质软体小孔隙材料外露面任意部位的均匀刮胶

和补胶操作。

[0012] 进一步地,所述旋转吸盘工作台包括脚轮、底板、支架、换向阀、旋转轴、法兰、旋转盘和吸盘,在支架的下部连接有底板支撑,底板下部安装有用于移动脚轮;支架的上部设置有装配旋转轴的法兰,并通过旋转盘与吸盘连接;旋转吸盘工作台在放置轻质软体小孔隙材料过程中增加抽风助力,吸附固定轻质软体小孔隙材料不发生移动;吸盘可顺时针或者逆时针方向任意旋转,配合手持胶枪操作,实现对小孔隙材料的各端面满刮涂胶,操作省力、顺畅。

[0013] 积极效果:由于本发明通过一体式悬臂行走架体搭载宽面薄层涂胶头,实现单块轻质软体小孔隙材料在一定度面幅表面的均匀厚度满幅涂胶;通过精密计量上料系统和人机界面控制,实现高粘度胶水的准确定制计量和安全行走控制;通过手持涂料装置,实现轻质软体小孔隙材料厚度方向各端面的便携式手动满幅涂胶和各外露面的自由补胶操作,具有如下优点:

[0014] 1) 本发明提出的涂胶装置具有工作台固定操作和便携式手动操作功能,一套装置可覆盖固定区域和非固定区域的涂胶操作,可操作性强。

[0015] 2) 本发明提出的涂胶装置通过机电一体化装置替代大面积手工刮涂操作,可实现需涂胶材料表面刮胶工序的机械化控制,上胶计量等控制数据直观读取,减少人为因素,能有效控制胶粘满涂操作工艺要求,出胶、涂刷均匀,用量可调可控。

[0016] 3) 本发明提出的涂胶装置及使用方法可极端针对轻质软体泡沫、高粘度且遇空气易固化等特殊性质的胶粘剂专门设计,适用前景广。

[0017] 适宜作为轻质软体小孔隙材料的薄层满幅涂胶装置及方法应用。

附图说明

[0018] 图1是本发明立体结构图;

[0019] 图2是宽面薄层涂胶头局部立体图;

[0020] 图3是宽面薄层涂胶头局部剖视图;

[0021] 图4是宽面薄层涂胶头的刷头截面剖面图;

[0022] 图5是旋转吸盘工作台主视图。

[0023] 图中,1. 机体,2. Z轴滑块,3. X轴滑块,4. 悬臂行走架体,5. 供料装置,6. 控制箱,7. 宽面薄层涂胶头,8. 固定工作台,9. 手持胶枪,10. 旋转吸盘工作台,10.1. 脚轮,10.2. 底板,10.3. 支架,10.4. 换向阀,10.5. 旋转轴,10.6. 法兰,10.7. 旋转盘,10.8. 吸盘,11. 进料口,12. 阀门,13. 分流板,14. 分流块,15. 刷头,16. 堵头,17. 出胶口,18. 气缸。

具体实施方式

[0024] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0025] 据图所示,一种轻质软体小孔隙材料的薄层满幅涂胶装置,包括机体1、Z轴滑块2、X轴滑块3、悬臂行走架体4、供料装置5、控制箱6、宽面薄层涂胶头7、固定工作台8和手持涂胶装置;在机体1一侧设有供料装置5和控制箱6控制涂胶,另一侧设有固定工作台8限位轻质软体小孔隙材料,固定工作台8上设置有X轴滑块3,在X轴滑块3上安装有悬臂行走架体4,悬臂行走架体4外侧搭载装配有宽面薄层涂胶头7的Z轴滑块2,宽面薄层涂胶头7进行轻质软体小孔隙材料表面辊压涂刷;机体1外侧设置有手持涂胶装置,用于轻质软体小孔隙材料各端面的涂胶。

[0026] 为了保证本发明结构的稳定性,所述固定工作台8设于机体1上部,固定工作台8上表面安装有根据工件尺寸制作的模具框,固定单块轻质软体小孔隙材料;

[0027] 所述悬臂行走架体4坐落在X轴滑块3上,上面固定Z轴滑块2,X轴滑块3、Z轴滑块2皆由伺服电机驱动,齿轮齿条传动;

[0028] 所述宽面薄层涂胶头7安装在Z轴滑块2上,跟随X轴滑块3、悬臂行走架体4运动;

[0029] 所述供料装置5通过管路连接与宽面薄层涂胶头7、手持胶枪9相连。

[0030] 为了进一步保证本发明结构的稳定性,所述手持涂胶装置由手持胶枪9和旋转吸盘工作台10组成,旋转吸盘工作台10独立设置配合宽面的手持胶枪9,实现对轻质软体小孔隙材料外露面任意部位的均匀刮胶和补胶操作。

[0031] 为了优化本发明的结构,所述旋转吸盘工作台10包括脚轮10.1、底板10.2、支架10.3、换向阀10.4、旋转轴10.5、法兰10.6、旋转盘10.7和吸盘10.8,在支架10.3的下部连接有底板10.2支撑,底板10.2下部安装有用于移动脚轮10.1;支架10.3的上部设置有装配旋转轴10.5的法兰10.6,并通过旋转盘10.7与吸盘10.8连接;旋转吸盘工作台10在放置轻质软体小孔隙材料过程中增加抽风助力,吸附固定轻质软体小孔隙材料使其不发生移动;吸盘10.8可顺时针或者逆时针方向任意旋转,配合手持胶枪9操作,实现对小孔隙材料的各端面满刮涂胶,操作省力、顺畅。

[0032] 为了更加优化本发明结构的稳定性,所述宽面薄层涂胶头7包括进料口11、阀门12、分流板13、分流块14、刷头15、堵头16、出胶口17和气缸18,在分流板13上部连接带有进料口11的阀门12,阀门外侧设有气缸18;分流板13下部分支有分流块14,分流块14再分支将胶水输送至刷头15,在刷头15上设置出胶口17,刷头15两端装配有堵头16;所述宽面薄层涂胶头7的宽度根据涂胶面幅需求设计制作,满足一定宽度满幅涂胶,运行中通过控制精准上料、参数设置,达到轻质软体小孔隙材料表面薄层平铺上胶。

[0033] 为了再进一步优化本发明的结构,所述刷头15为滚筒形状,与轻质软体小孔隙材料直线型压粘接触,其上均匀间隔排列有出胶口17,通过调节分支阀门控制分支胶管均匀出胶,满足自由方向一定宽度涂胶面幅均匀刮胶。

[0034] 作为常规的技术选择,所述供料装置5行胶管路采用聚四氟乙烯高压管,不与高粘度胶水发生粘连和理化反应,保证胶道行胶通畅、内壁光滑。

[0035] 本发明的工作原理:

[0036] 据图3所示,气缸18依照命令旋转,把阀门12打开,胶水从进料口进入分流板13;按涂幅需求设计,在其中一分为X,分别进入n个分流块14,从而再分成2n等分进入刷头15的腔体,在胶头内再次均分为若干等分,从出胶口17流出。使用这种多次均分的方式来达到出胶

口同步均匀出胶。

[0037] 据图4所示,刷头15呈圆管状,与轻质软体小孔隙材料工件进行直线型接触,并压进软体工件一部分,形成一个辊压点;出胶口17与工件成一定夹角,胶水从进料口11进入,并从出胶口17流出,流在工件表面,此时胶水在工件上呈现线性状态;刷头15一边出胶,一边在工件上运动,辊压点不停前行,把流出的胶水推平,使得整个工件表面全都均匀涂满胶水,而不会有遗漏的地方。

[0038] 本发明的工作过程:

[0039] 第一步:将轻质软体小孔隙材料工件放在固定工作台8的模具框里固定好。

[0040] 第二步:将胶粘剂放入供料装置5并通过压盘泵启动。

[0041] 第三步:使用控制箱6操作设备电气系统在电子触摸屏操作界面上设置出胶量和涂胶速度。

[0042] 第四步:命令悬臂行走架体4上的Z轴滑块2、X轴滑块3带动宽面薄层涂胶头7运行。

[0043] 第五步:刷头15把胶料按设置要求在工件表面均匀辊压涂刷,使工件表面满幅涂胶。

[0044] 第六步:将工件取下放置在旋转吸盘工作台10台面上,启动气动吸盘10.8将工件牢牢吸附。

[0045] 第七步:打开手持胶枪9上的阀门,对工件的一个侧面手推辊压涂胶。

[0046] 第八步:完成一个侧面刮胶后,转动旋转吸盘工作台10的旋转盘10.7,推动手持胶枪9将工件各侧面都满涂胶水。

[0047] 第九步:涂胶结束后,关闭吸盘10.8,取下工件。

[0048] 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。

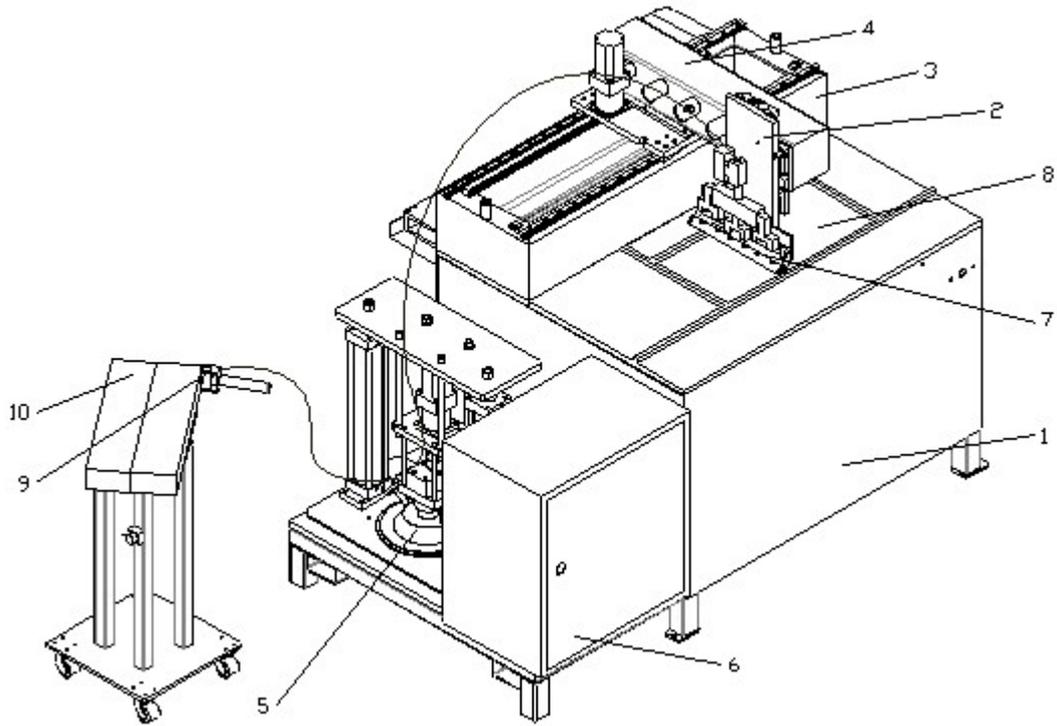


图1

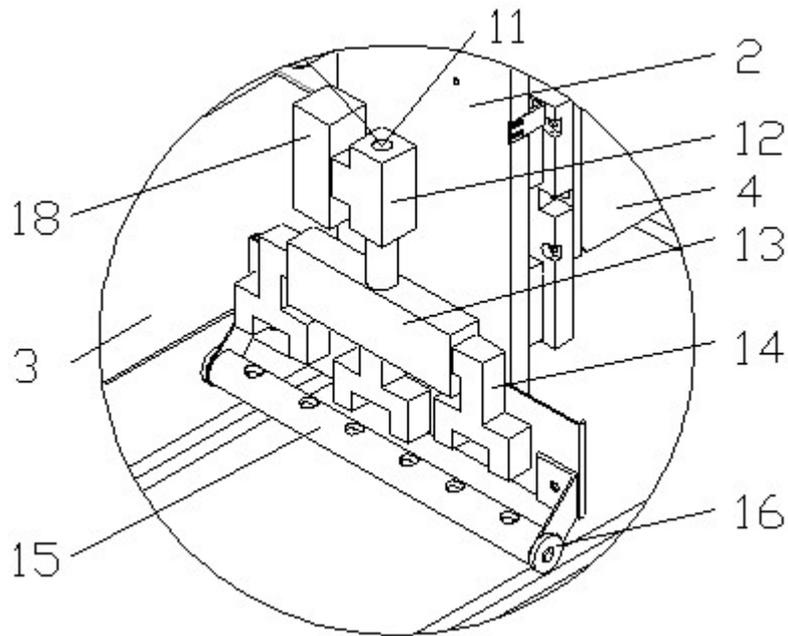


图2

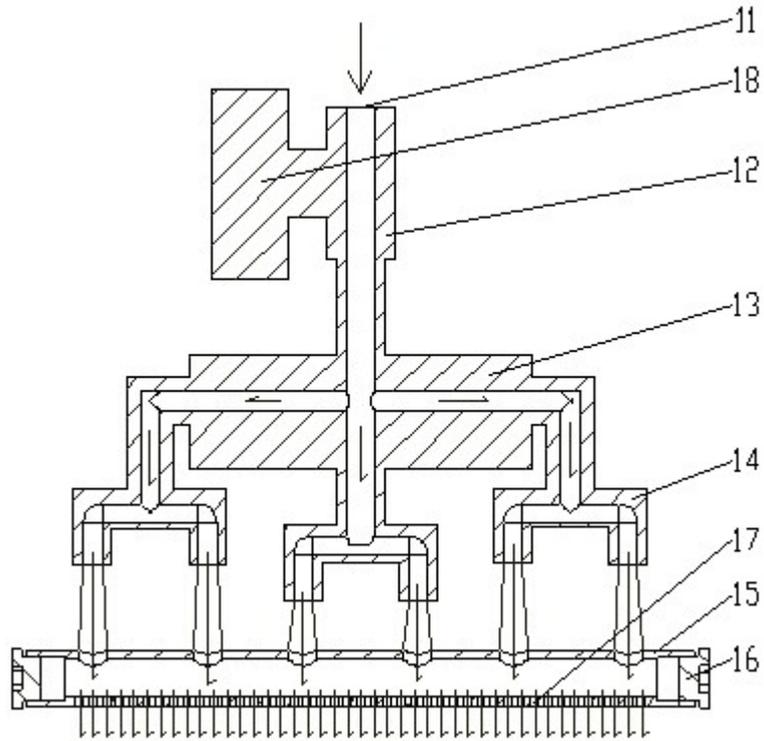


图3

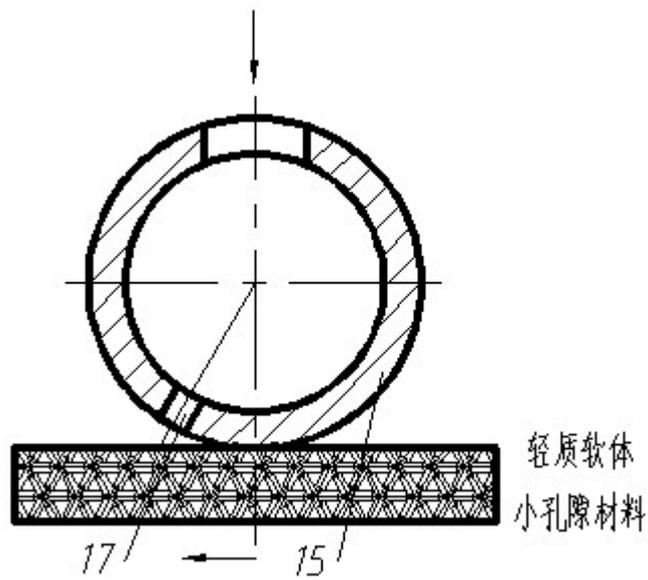


图4

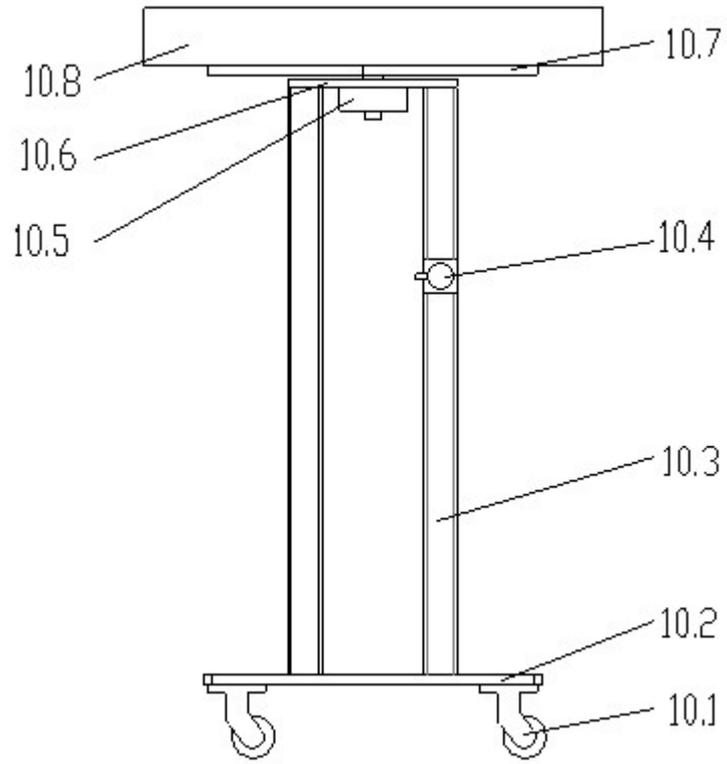


图5