



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206880367 U

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720801228.X

(22)申请日 2017.07.04

(73)专利权人 石贤超

地址 231400 安徽省安庆市桐城市龙眼街  
道办事处乔院路83号

(72)发明人 石贤超

(74)专利代理机构 合肥顺超知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 34120

代理人 童强

(51) Int. Cl.

A46D 3/04(2006.01)

A46D 3/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

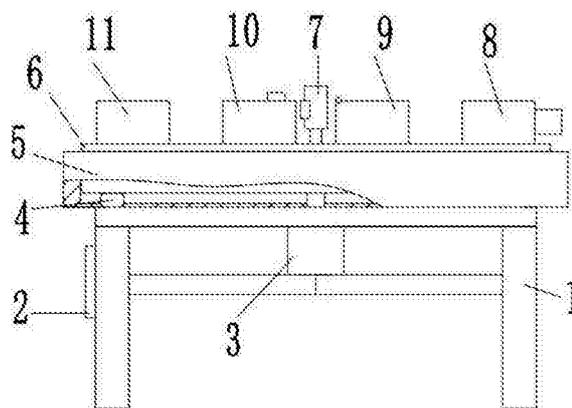
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种油漆刷头自动装毛设备

## (57)摘要

本实用新型公开了漆刷装毛机技术领域的一种油漆刷头自动装毛设备,包括支撑框架,所述支撑框架的左侧立柱表面设有PLC控制模块,所述支撑框架的横梁中央设有伺服电机,所述支撑框架的顶部设有支撑板,所述支撑板的顶部表面贯穿有圆盘,剃毛拉毛梳理机构将铁盒端面伸出的毛丝剪齐,再利用填充塞紧机构的推块推动小段橡胶条向右运动,电动夹具夹持毛丝向右运动,完成装毛,最后机械手将成品转移到输送带上,运出收集,该装置的部件呈圆形分布,使整体更加紧凑,同时利用圆盘转动完成八道工序,结构稳定性强,振动减小,自动化程度高,减少了劳动力的使用,节约了生产成本,拥有很广阔的市场前景。



1. 一种油漆刷头自动装毛设备,包括支撑框架(1),其特征在于:所述支撑框架(1)的左侧立柱表面设有PLC控制模块(2),所述支撑框架(1)的横梁中央设有伺服电机(3),所述支撑框架(1)的顶部设有支撑板(5),所述支撑板(5)的顶部表面贯穿有圆盘(6),所述圆盘(6)的底部与支撑框架(1)的顶部之间通过卡槽滚动连接有支撑球(4),所述伺服电机(3)的顶部动力输出端和圆盘(6)的底部中央螺接,所述圆盘(6)的表面中央通过轴承设有机械手(7),所述圆盘(6)的上表面呈环形顺向分布有分毛取毛机构(9)、第一压匀拍毛机构(10)、剪条机构(11)、第二压匀拍毛机构(12)、剃毛拉毛梳理机构(13)和填充塞紧机构(14),所述支撑板(5)表面右侧的上部和下部分别设有输送带(15)和铁盒放置机构(8);

所述剪条机构(11)包括矩形框架(110),所述矩形框架(110)的左右两侧中央对称分别设有导向方管(111)和运输滑槽(112),所述矩形框架(110)的左侧上部设有两组橡胶条卷筒(113),所述矩形框架(110)的内壁左侧设有传动辊副(115),且导向方管(111)位于传动辊副(115)的两组压辊之间,所述矩形框架(110)的内壁顶部设有气压杆(114),所述气压杆(114)的底部设有刀片(117),所述运输滑槽(112)的内腔左侧设有日字框(116),且日字框(116)位于刀片(117)的左下方;所述运输滑槽(112)的内壁右侧设有电动伸缩杆(1120),所述电动伸缩杆(1120)的底部设有护毛针(1121),所述护毛针(1121)的左下方设有隔毛刀(1122),且隔毛刀(1122)通过液压杆贯穿于运输滑槽(112)的后侧壁;

所述填充塞紧机构(14)包括液压缸(140),所述液压缸(140)的活塞杆顶部设有托板(141),所述托板(141)的顶部左右两侧分别设有第一电动滑块导轨副(142)和第二电动滑块导轨副(143),所述第一电动滑块导轨副(142)和第二电动滑块导轨副(143)的滑块顶部分别设有推块(144)和电动夹具(145);

所述PLC控制模块(2)分别与伺服电机(3)、分毛取毛机构(9)、第一压匀拍毛机构(10)、剪条机构(11)、第二压匀拍毛机构(12)、剃毛拉毛梳理机构(13)和填充塞紧机构(14)、机械手(7)、输送带(15)和铁盒放置机构(8)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种油漆刷头自动装毛设备,其特征在于:所述支撑板(5)与圆盘(6)之间通过回转支承转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种油漆刷头自动装毛设备,其特征在于:所述导向方管(111)的内壁设有凸起颗粒。

4. 根据权利要求1所述的一种油漆刷头自动装毛设备,其特征在于:所述运输滑槽(112)前后内壁的左侧下部均通过螺纹柱活动连接有压板。

5. 根据权利要求1所述的一种油漆刷头自动装毛设备,其特征在于:所述电动夹具(145)的夹钳表面设有防滑橡胶套。

6. 根据权利要求1所述的一种油漆刷头自动装毛设备,其特征在于:所述隔毛刀(1122)的纵截面呈上下两组三角形状。

## 一种油漆刷头自动装毛设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及漆刷装毛机技术领域,具体为一种油漆刷头自动装毛设备。

### 背景技术

[0002] 对于油漆刷头进行装毛,一般的生产的方法是采用人工完成对油漆刷头进行装毛,但是人工生产出来的油漆刷头不但毛的份量有多有少,厚薄不一,品质低下,而且生产效率低下,特别是在当下人力成本不断上升的今天,如此耗费人力资源的生产方式为生产此类产品的企业增加了不少的成本,也不符合当下时代背景的需要了,例如中国专利申请号为201210140715.8提出的一种油漆刷头自动装毛机构,具体内容为,其结构包括铁壳输送及定位机构、分毛取毛机构、压匀拍毛机构、填充塞紧机构、剃毛拉毛梳理机构和控制系统,虽然该机构可以自动完成装毛,但是利用两条同步输送带输送铁盒完成整个操作流程,装置整体呈箱体状,不仅占地面积大,而且结构刚性差,不稳定,易产生振动,影响装毛质量,基于此,本实用新型设计了一种油漆刷头自动装毛设备,以解决上述问题。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种油漆刷头自动装毛设备,以解决上述背景技术中提出的现有自动装毛设备不仅占地面积大,而且结构刚性差的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种油漆刷头自动装毛设备,包括支撑框架,所述支撑框架的左侧立柱表面设有PLC 控制模块,所述支撑框架的横梁中央设有伺服电机,所述支撑框架的顶部设有支撑板,所述支撑板的顶部表面贯穿有圆盘,所述圆盘的底部与支撑框架的顶部之间通过卡槽滚动连接有支撑球,所述伺服电机的顶部动力输出端和圆盘的底部中央螺接,所述圆盘的表面中央通过轴承设有机械手,所述圆盘的上表面呈环形顺向分布有分毛取毛机构、第一压匀拍毛机构、剪条机构、第二压匀拍毛机构、剃毛拉毛梳理机构和填充塞紧机构,所述支撑板表面右侧的上部和下部分别设有输送带和铁盒放置机构;

[0005] 所述剪条机构包括矩形框架,所述矩形框架的左右两侧中央对称分别设有导向方管和运输滑槽,所述矩形框架的左侧上部设有两组橡胶条卷筒,所述矩形框架的内壁左侧设有传动辊副,且导向方管位于传动辊副的两组压辊之间,所述矩形框架的内壁顶部设有气压杆,所述气压杆的底部设有刀片,所述运输滑槽的内腔左侧设有日字框,且日字框位于刀片的左下方;所述运输滑槽的内壁右侧设有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的底部设有护毛针,所述护毛针的左下方设有隔毛刀,且隔毛刀通过液压杆贯穿于运输滑槽的后侧壁;

[0006] 所述填充塞紧机构包括液压缸,所述液压缸的活塞杆顶部设有托板,所述托板的顶部左右两侧分别设有第一电动滑块导轨副和第二电动滑块导轨副,所述第一电动滑块导轨副和第二电动滑块导轨副的滑块顶部分别设有推块和电动夹具;

[0007] 所述PLC控制模块分别与伺服电机、分毛取毛机构、第一压匀拍毛机构、剪条机构、第二压匀拍毛机构、剃毛拉毛梳理机构和填充塞紧机构、机械手、输送带和铁盒放置机构电

性连接。

[0008] 优选的,所述支撑板与圆盘之间通过回转支承转动连接。

[0009] 优选的,所述导向方管的内壁设有凸起颗粒。

[0010] 优选的,所述运输滑槽前后内壁的左侧下部均通过螺纹柱活动连接有压板。

[0011] 优选的,所述电动夹具的夹钳表面设有防滑橡胶套。

[0012] 优选的,所述隔毛刀的纵截面呈上下两组三角形状。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型利用PLC 控制模块使伺服电机带动圆盘间隔相同的时间逆时针转动八分之一圆周,通过机械手从铁盒放置机构上夹出铁盒,分毛取毛机构进行毛丝夹取和放入铁盒内腔,第一压匀拍毛机构将毛丝向铁盒内腔推行一段距离,再通过剪条机构将橡胶条插入毛丝中并剪断,第二压匀拍毛机构将橡胶条推向铁盒内腔,剃毛拉毛梳理机构将铁盒端面伸出的毛丝剪齐,再利用填充塞紧机构的推块推动小段橡胶条向右运动,电动夹具夹持毛丝向右运动,完成装毛,最后机械手将成品转移到输送带上,运出收集,该装置的部件呈圆形分布,使整体更加紧凑,同时利用圆盘转动完成八道工序,结构稳定性强,振动减小,自动化程度高,减少了劳动力的使用,节约了生产成本,拥有很广阔的市场前景。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型俯视图;

[0017] 图3为本实用新型剪条机构结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型运输滑槽内部结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型填充塞紧机构结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型一种视角立体图。

[0021] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0022] 1-支撑框架,2-PLC控制模块,3-伺服电机,4-支撑球,5-支撑板,6-圆盘,7-机械手,8-铁盒放置机构,9-分毛取毛机构,10-第一压匀拍毛机构,11-剪条机构,12-第二压匀拍毛机构,13-剃毛拉毛梳理机构,14-填充塞紧机构,15-输送带,110-矩形框架,111-导向方管,112-运输滑槽,113-橡胶条卷筒,114-气压杆,115-传动辊副,116-日字框,117-刀片,1120-电动伸缩杆,1121-护毛针,1122-隔毛刀,140-液压缸,141-托板,142-第一电动滑块导轨副,143-第二电动滑块导轨副,144-推块,145-电动夹具。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下

所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种油漆刷头自动装毛设备,包括支撑框架1,支撑框架1的左侧立柱表面设有PLC控制模块2,支撑框架1的横梁中央设有伺服电机3,支撑框架1的顶部设有支撑板5,支撑板5的顶部表面贯穿有圆盘6,圆盘6的底部与支撑框架1的顶部之间通过卡槽滚动连接有支撑球4,伺服电机3的顶部动力输出端和圆盘6的底部中央螺接,圆盘6的表面中央通过轴承设有机械手7,圆盘6的上表面呈环形顺向分布有分毛取毛机构9、第一压匀拍毛机构10、剪条机构11、第二压匀拍毛机构12、剃毛拉毛梳理机构13和填充塞紧机构14,支撑板5表面右侧的上部和下部分别设有输送带15和铁盒放置机构8;

[0025] 剪条机构11包括矩形框架110,矩形框架110的左右两侧中央对称分别设有导向方管111和运输滑槽112,矩形框架110的左侧上部设有两组橡胶条卷筒113,矩形框架110的内壁左侧设有传动辊副115,且导向方管111位于传动辊副115的两组压辊之间,矩形框架110的内壁顶部设有气压杆114,气压杆114的底部设有刀片117,运输滑槽112的内腔左侧设有日字框116,且日字框116位于刀片117的左下方;运输滑槽112的内壁右侧设有电动伸缩杆1120,电动伸缩杆1120的底部设有护毛针1121,护毛针1121的左下方设有隔毛刀1122,且隔毛刀1122通过液压杆贯穿于运输滑槽112的后侧壁;

[0026] 填充塞紧机构14包括液压缸140,液压缸140的活塞杆顶部设有托板141,托板141的顶部左右两侧分别设有第一电动滑块导轨副142和第二电动滑块导轨副143,第一电动滑块导轨副142和第二电动滑块导轨副143的滑块顶部分别设有推块144和电动夹具145;

[0027] PLC控制模块2分别与伺服电机3、分毛取毛机构9、第一压匀拍毛机构10、剪条机构11、第二压匀拍毛机构12、剃毛拉毛梳理机构13和填充塞紧机构14、机械手7、输送带15和铁盒放置机构8电性连接。

[0028] 其中,支撑板5与圆盘6之间通过回转支承转动连接,运转平稳,减小磨损,导向方管111的内壁设有凸起颗粒,减小接触面积,降低阻力,运输滑槽112前后内壁的左侧下部均通过螺纹柱活动连接有压板,方便使橡胶条对准进入日字框116,电动夹具145的夹钳表面设有防滑橡胶套,增大摩擦,使夹持更加牢固,隔毛刀1122的纵截面呈上下两组三角形形状,方便进入毛丝,使其分开,利用插入橡胶条。

[0029] 本实施例的一个具体应用为:利用PLC控制模块2使伺服电机3带动圆盘6间隔相同的时间逆时针转动45度,通过机械手7从铁盒放置机构8上夹出铁盒,分毛取毛机构9进行毛丝夹取和放入铁盒内腔,第一压匀拍毛机构10将毛丝向铁盒内腔推行一段距离,传动辊副115从两组橡胶条卷筒113上拉出橡胶条,橡胶条依次经过导向方管111和日字框116,机械手7此时夹持铁盒和毛丝沿运输滑槽112向左运动一段距离,电动伸缩杆1120带动护毛针1121插入毛丝中,隔毛刀1122通过液压杆向毛丝中移动,使其分开,橡胶条插入一段距离,将铁盒中的毛丝分成三层,气压杆114带动刀片117将橡胶条切断,第二压匀拍毛机构12将橡胶条推向铁盒内腔,剃毛拉毛梳理机构13将铁盒端面伸出的毛丝剪齐,利用填充塞紧机构14的液压缸140升起托板141,第一电动滑块导轨副142和第二电动滑块导轨副143的滑块分别带动推块144推动小段橡胶条向右运动一段距离,电动夹具145夹持毛丝向右运动一段距离,最后机械手7将成品转移到输送带15上,运出收集,再往复工作。

[0030] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指

结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0031] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

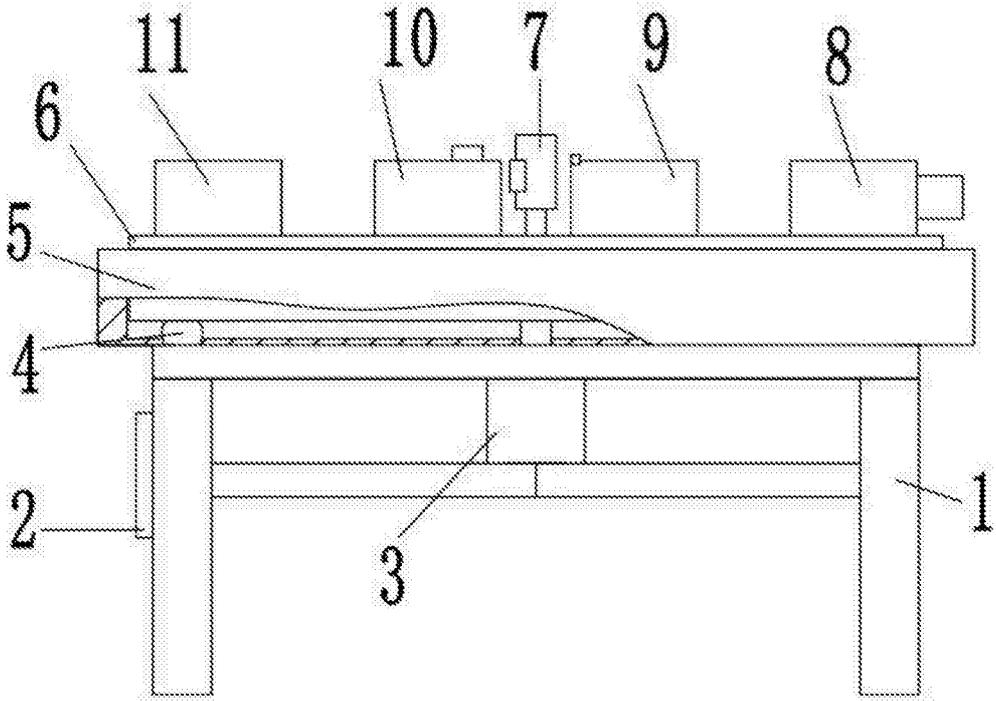


图1

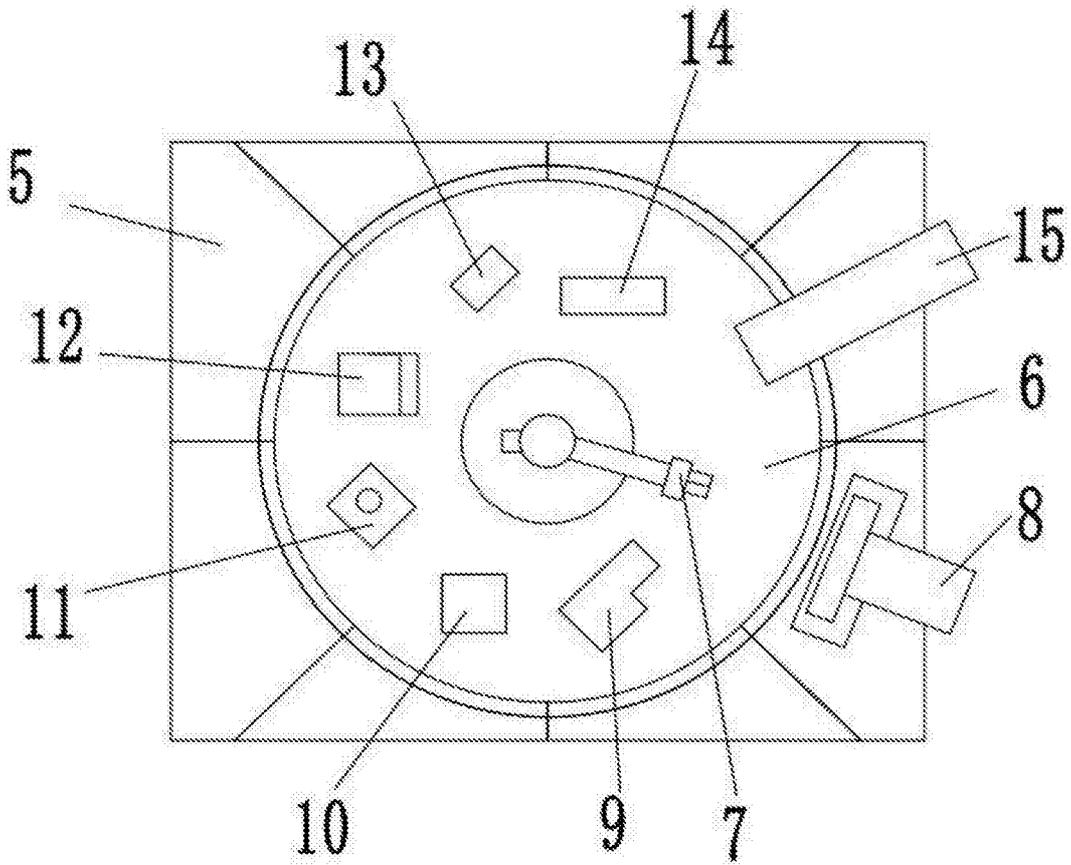


图2

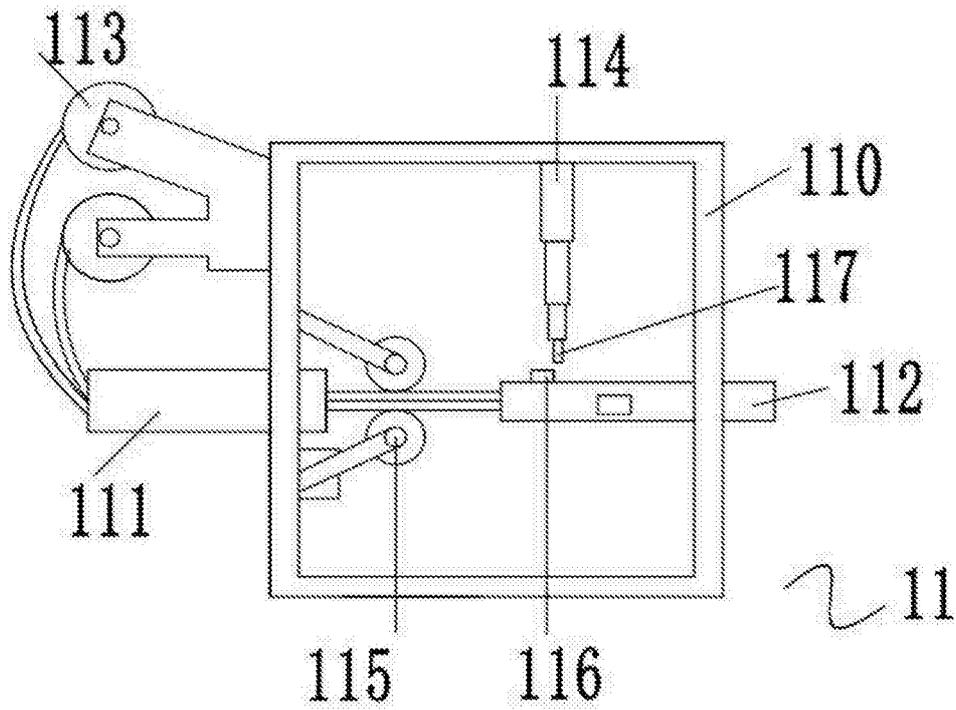


图3

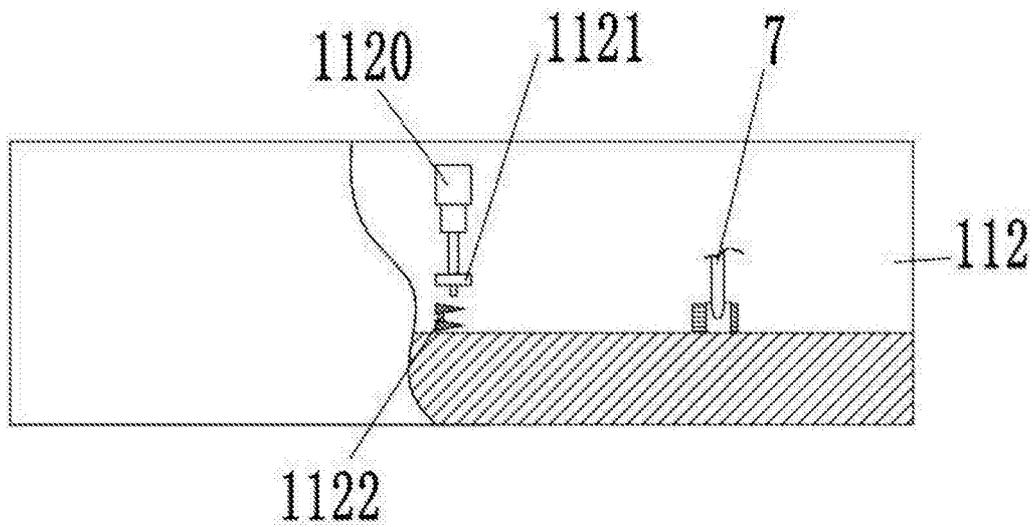


图4

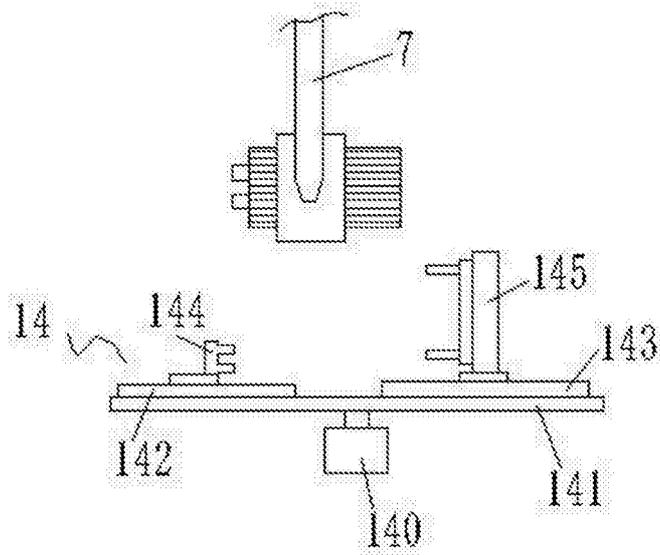


图5

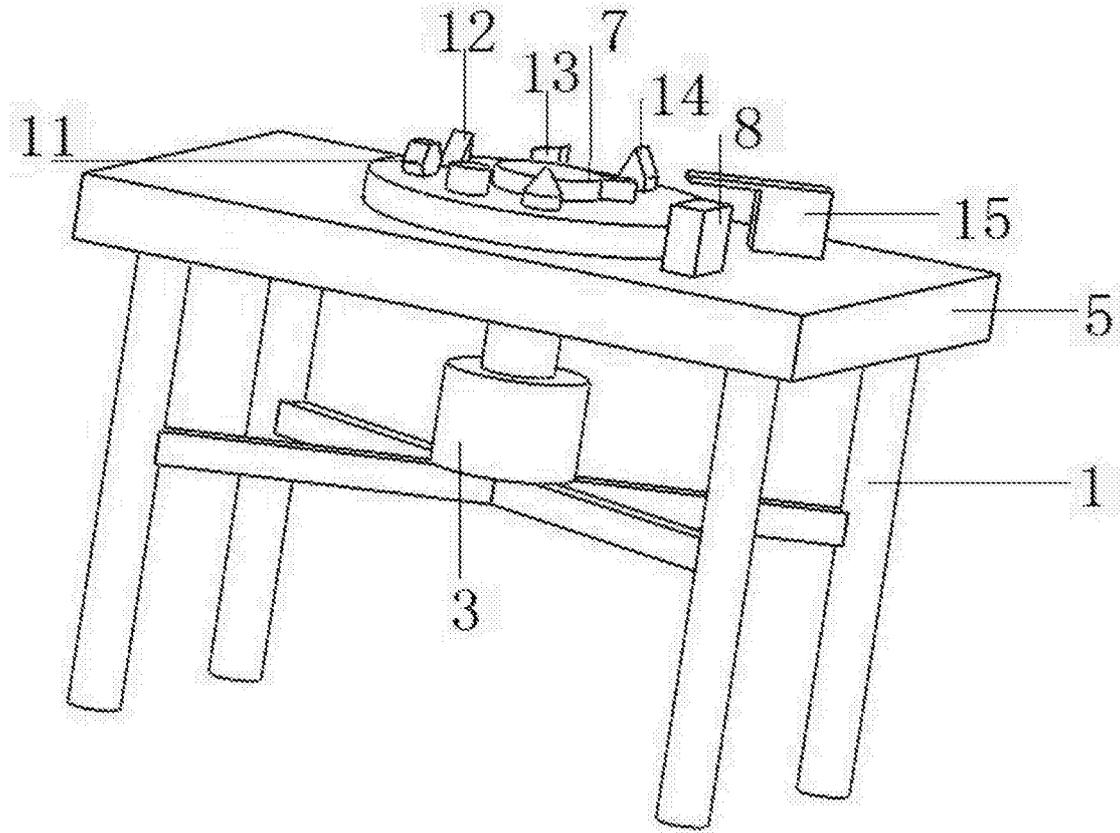


图6