



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107426665 A

(43)申请公布日 2017.12.01

(21)申请号 201710280478.8

(22)申请日 2017.04.26

(71)申请人 李鲜元

地址 523000 广东省东莞市东城区育华路  
万佳花园C座607

(72)发明人 李鲜元

(51)Int. Cl.

H04R 31/00(2006.01)

H04R 7/18(2006.01)

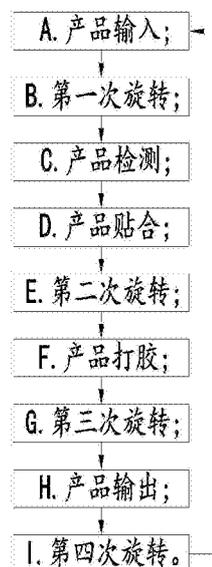
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种喇叭鼓纸自动贴合打胶方法

(57)摘要

本发明提供了一种喇叭鼓纸自动贴合打胶方法,该方法包括以下步骤:A.产品输入;B.第一次旋转;C.产品检测;D.产品贴合;E.第二次旋转;F.产品打胶;G.第三次旋转;H.产品输出;I.第四次旋转;再转至步骤A,循环往复。本发明生产效率高、质量稳定、精度高、劳动强度小、安全,能够实现鼓纸自动贴合、打胶。



1. 一种喇叭鼓纸自动贴合打胶方法,由能自动转动且至少设有一个输入工位、一个检测工位,一个贴合工位、一个打胶工位、一个输出工位的转盘实现的,转盘上的每一工位处都转动安装有治具,其特征在于,该方法包括以下步骤:

A. 产品输入:开始时转盘不动,将待加工产品安置于转盘输入工位的治具上;

B. 第一次旋转:转盘旋转至检测工位;

C. 产品检测:检测装置将检测信号输送给控制系统,控制系统进行判断是否缺少产品,若缺少产品则转盘暂停旋转,添加产品后转盘继续旋转至贴合工位,若不缺少产品则转盘继续旋转至贴合工位;

D. 产品贴合:贴合装置工作对转盘贴合工位的治具上的产品进行贴合;

E. 第二次旋转:贴合完成后,转盘再继续旋转至打胶工位;

F. 产品打胶:打胶装置工作对转盘打胶工位的治具上的产品进行打胶;

G. 第三次旋转:打胶完成后,转盘接着旋转至输出工位;

H. 产品输出:输出装置工作从转盘输出工位的治具上输出打胶完成后的产品;

I. 第四次旋转:输出完成后,转盘再接着旋转至输入工位;

再转至步骤A,循环往复。

2. 根据权利要求1所述的一种喇叭鼓纸自动贴合打胶方法,其特征在于,所述步骤D包括以下分步骤:

D1. 支撑气缸工作驱动垫块向上运动刚好支撑住转盘贴合工位的治具的正下方;

D2. 同时贴合气缸工作驱动贴合模具对转盘贴合工位的治具上的产品进行热贴合;

D3. 贴合好后,支撑气缸回位,贴合气缸回位。

3. 根据权利要求1所述的一种喇叭鼓纸自动贴合打胶方法,其特征在于,所述步骤F包括以下分步骤:

F1. 电机工作旋转驱动转轮旋转,转轮驱动治具绕轴心自转;

F2. 同时胶枪对转盘打胶工位的治具上的待加工产品进行打胶;

F3. 打好胶后,胶枪暂停打胶。

4. 根据权利要求1所述的一种喇叭鼓纸自动贴合打胶方法,其特征在于,所述步骤H包括以下分步骤:

H1. 滑台气缸、双杆气缸联动驱动大手指气缸到达转盘的输出工位的治具的正上方;

H2. 大手指气缸工作驱动2个小手指气缸都向内移动使转盘的输出工位的治具上的加工完成的产品边缘位于小手指气缸的两手指间;

H3. 2个小手指气缸同时工作驱动两手指同时夹持住加工完成的产品边缘;

H4. 双杆气缸回位,滑台气缸回位;

H5. 2个小手指气缸回位,小手指气缸的两手指松开加工完成的产品;

H6. 大手指气缸回位,加工完成的产品在重力作用下掉落。

## 一种喇叭鼓纸自动贴合打胶方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及喇叭鼓纸贴合打胶技术领域,特别涉及一种喇叭鼓纸自动贴合打胶方法。

### 背景技术

[0002] 喇叭鼓纸主要由胴体(BODY)、边(SIDE)及垫片三部分组成。垫片为辅助定型部件,有些不同型号鼓纸可以无此部件,主要是依客户要求来定。喇叭鼓纸传统的生产方式为:将边先放在治具上,再将胴体放在边上,然后将胴体与边进行贴合,贴合完后为防止脱落再打胶。现有技术有以下缺点:1.效率低;2.人工成本高;3.工人劳动强度大、不安全,易出安全事故;4.质量不稳定;5.精度差。

[0003] 有鉴于此,特提出本发明以解决现有技术的不足之处。

### 发明内容

[0004] 针对上述现有技术,本发明所要解决的技术问题是提供一种生产效率高、质量稳定、精度高、劳动强度小、安全,能实现鼓纸自动贴合、打胶的喇叭鼓纸自动贴合打胶方法。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种喇叭鼓纸自动贴合打胶方法,由能自动转动且至少设有一个输入工位、一个检测工位,一个贴合工位、一个打胶工位、一个输出工位的转盘实现的,转盘上的每一工位处都转动安装有治具,其特征在于,该方法包括以下步骤:

- A. 产品输入:开始时转盘不动,将待加工产品安置于转盘输入工位的治具上;
  - B. 第一次旋转:转盘旋转至检测工位;
  - C. 产品检测:检测装置将检测信号输送给控制系统,控制系统进行判断是否缺少产品,若缺少产品则转盘暂停旋转,添加产品后转盘继续旋转至贴合工位,若不缺少产品则转盘继续旋转至贴合工位;
  - D. 产品贴合:贴合装置工作对转盘贴合工位的治具上的产品进行贴合;
  - E. 第二次旋转:贴合完成后,转盘再继续旋转至打胶工位;
  - F. 产品打胶:打胶装置工作对转盘打胶工位的治具上的产品进行打胶;
  - G. 第三次旋转:打胶完成后,转盘接着旋转至输出工位;
  - H. 产品输出:输出装置工作从转盘输出工位的治具上输出打胶完成后的产品;
  - I. 第四次旋转:输出完成后,转盘再接着旋转至输入工位;
- 再转至步骤A,循环往复。

[0006] 本发明的进一步改进为,所述步骤D包括以下分步骤:

- D1. 支撑气缸工作驱动垫块向上运动刚好支撑住转盘贴合工位的治具的正下方;
- D2. 同时贴合气缸工作驱动贴合模具对转盘贴合工位的治具上的产品进行热贴合;
- D3. 贴合好后,支撑气缸回位,贴合气缸回位。

[0007] 本发明的进一步改进为,所述步骤F包括以下分步骤:

- F1. 电机工作旋转驱动转轮旋转, 转轮驱动治具绕轴心自转;
- F2. 同时胶枪对转盘打胶工位的治具上的待加工产品进行打胶;
- F3. 打好胶后, 胶枪暂停打胶。

[0008] 本发明的进一步改进为, 所述步骤H包括以下分步骤:

- H1. 滑台气缸、双杆气缸联动驱动大手指气缸到达转盘的输出工位的治具的正上方;
- H2. 大手指气缸工作驱动2个小手指气缸都向内移动使转盘的输出工位的治具上的加工完成的产品边缘位于小手指气缸的两手指间;
- H3. 2个小手指气缸同时工作驱动两手指同时夹持住加工完成的产品边缘;
- H4. 双杆气缸回位, 滑台气缸回位;
- H5. 2个小手指气缸回位, 小手指气缸的两手指松开加工完成的产品;
- H6. 大手指气缸回位, 加工完成的产品在重力作用下掉落。

[0009] 与现有技术相比, 本发明的一种喇叭鼓纸自动贴合打胶方法, 该方法包括以下步骤:A. 产品输入; B. 第一次旋转; C. 产品检测; D. 产品贴合; E. 第二次旋转; F. 产品打胶; G. 第三次旋转; H. 产品输出; I. 第四次旋转; 再转至步骤A, 循环往复。本发明生产效率高、质量稳定、精度高、劳动强度小、安全, 能够实现鼓纸自动贴合、打胶。

## 附图说明

[0010] 图1是本发明的一种喇叭鼓纸自动贴合打胶方法的流程框图;

图2、图3是本发明的喇叭鼓纸自动贴合打胶设备的两个不同视角立体示意图;

图4是本发明的喇叭鼓纸自动贴合打胶设备的治具、转盘、支撑架、贴合装置、打胶装置立体示意图;

图5是图4立体展开示意图;

图6是本发明的喇叭鼓纸自动贴合打胶设备的治输出装置立体示意图;

图7是图6立体展开示意图。

[0011] 图中各部件名称如下:

- 1—机架;
- 2—治具;
- 3—转盘;
- 4—转盘自转驱动装置;
- 5—检测装置;
- 6—支撑架;
- 7—贴合装置;
- 71—活动支撑机构;
- 711—支撑气缸;
- 712—垫块;
- 72—贴合机构;
- 721—贴合气缸;
- 722—连接杆;
- 723—发热板;

- 724—贴合模具；
- 8—打胶装置；
- 81—胶枪；
- 82—胶枪位置调节机构；
- 83—治具自转驱动机构；
- 831—转轮；
- 832—电机；
- 833—底板；
- 834—滑块；
- 835—导轨；
- 836—导轨安装座；
- 837—弹簧；
- 838—调节螺栓；
- 9—输出装置；
- 91—滑台气缸；
- 92—滑台气缸固定块；
- 93—双杆气缸；
- 94—大手指气缸；
- 95—小手指气缸；
- 96—小手指气缸安装块。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图说明及具体实施方式对本发明进一步说明。

[0013] 如图1所示,一种喇叭鼓纸自动贴合打胶方法,由能自动转动且至少设有一个输入工位、一个检测工位,一个贴合工位、一个打胶工位、一个输出工位的转盘实现的,转盘上的每一工位处都转动安装有治具,其特征在于,该方法包括以下步骤:

- A. 产品输入:开始时转盘不动,将待加工产品安置于转盘输入工位的治具上;
  - B. 第一次旋转:转盘旋转至检测工位;
  - C. 产品检测:检测装置将检测信号输送给控制系统,控制系统进行判断是否缺少产品,若缺少产品则转盘暂停旋转,添加产品后转盘继续旋转至贴合工位,若不缺少产品则转盘继续旋转至贴合工位;
  - D. 产品贴合:贴合装置工作对转盘贴合工位的治具上的产品进行贴合;
  - E. 第二次旋转:贴合完成后,转盘再继续旋转至打胶工位;
  - F. 产品打胶:打胶装置工作对转盘打胶工位的治具上的产品进行打胶;
  - G. 第三次旋转:打胶完成后,转盘接着旋转至输出工位;
  - H. 产品输出:输出装置工作从转盘输出工位的治具上输出打胶完成后的产品;
  - I. 第四次旋转:输出完成后,转盘再接着旋转至输入工位;
- 再转至步骤A,循环往复。

[0014] 具体地,所述步骤D包括以下分步骤:

- D1. 支撑气缸工作驱动垫块向上运动刚好支撑住转盘贴合工位的治具的正下方；
- D2. 同时贴合气缸工作驱动贴合模具对转盘贴合工位的治具上的产品进行热贴合；
- D3. 贴合好后, 支撑气缸回位, 贴合气缸回位。

[0015] 具体地, 所述步骤F包括以下分步骤:

- F1. 电机工作旋转驱动转轮旋转, 转轮驱动治具绕轴心自转；
- F2. 同时胶枪对转盘打胶工位的治具上的待加工产品进行打胶；
- F3. 打好胶后, 胶枪暂停打胶。

[0016] 具体地, 所述步骤H包括以下分步骤:

- H1. 滑台气缸、双杆气缸联动驱动大手指气缸到达转盘的输出工位的治具的正上方；
- H2. 大手指气缸工作驱动2个小手指气缸都向内移动使转盘的输出工位的治具上的加工完成的产品边缘位于小手指气缸的两手指间；
- H3. 2个小手指气缸同时工作驱动两手指同时夹持住加工完成的产品边缘；
- H4. 双杆气缸回位, 滑台气缸回位；
- H5. 2个小手指气缸回位, 小手指气缸的两手指松开加工完成的产品；
- H6. 大手指气缸回位, 加工完成的产品在重力作用下掉落。

[0017] 如图2至图7所示, 本发明还提供了一种应用于上述喇叭鼓纸自动贴合打胶方法的设备, 其包括机架1、治具2、转盘3、转盘自转驱动装置4、检测装置5、支撑架6、贴合装置7、打胶装置8、输出装置9, 所述机架1顶部设有一面板, 所述治具2根据产品的具体形状而制作, 本发明的治具2的数量为6个, 所述转盘3依次设有两个输入工位、一个检测工位, 一个贴合工位、一个打胶工位、一个输出工位共6个工位, 为了方便人工放材料, 设计了两个输入工位; 所述转盘3的每个工位上都转动安装有治具2。

[0018] 所述转盘自转驱动装置4采用电机驱动凸轮分割器, 然后凸轮分割器驱动转盘按六等分间歇性旋转, 电机通过凸轮分割器驱动转盘旋转为现有技术, 在此不做详细说明。

[0019] 如图2至图3所示, 所述检测装置5采用2条光纤传感器, 一支光纤传感器检测用于检测喇叭鼓纸的胴体(BODY)、另一支光纤传感器检测用于检测喇叭鼓纸的边(SIDE), 2条光纤传感器分别安装于传感器安装架上, 2条光纤传感器都与控制系统连接。

[0020] 如图2至图5所示, 所述支撑架6由顶部面板和4条支撑柱组成。

[0021] 如图2至图5所示, 所述贴合装置7包括活动支撑机构71和贴合机构72, 所述活动支撑机构71包括支撑气缸711、垫块712, 支撑气缸711置于转盘3的贴合工位正下方且固定安装于机架1的面板下, 垫块712固定安装于支撑气缸711的输出轴上, 支撑气缸711的输出轴穿过机架1的面板向上运动使垫块712刚好支撑住转盘3的贴合工位正下方。所述贴合机构72包括贴合气缸721、连接杆722、发热板723、贴合模具724, 所述贴合模具724置于转盘3的贴合工位正上方且固定安装于发热板723下, 所述发热板723固定安装于连接杆722下, 所述连接杆722与贴合气缸721的输出轴固定连接, 所述贴合气缸721固定安装于支撑架6的顶部面板上。

[0022] 如图2至图5所示, 所述打胶装置8包括胶枪81、胶枪位置调节机构82、治具自转驱动机构83, 所述胶枪81安装于胶枪位置调节机构82上, 所述胶枪位置调节机构82安装于机架1的面板上, 所述治具自转驱动机构83置于转盘3的打胶工位侧边且固定安装于机架1的面板上。所述胶枪位置调节机构82用于调节胶枪81的位置使胶枪81正处于转盘3的打胶工

正上方,以便于胶枪81打胶,胶枪位置调节机构82为现有技术的一部分,在此不做详细说明。所述治具自转驱动机构83包括转轮831、电机832、底板833、2个滑块834、2个导轨835、导轨安装座836、2支弹簧837、2支调节螺栓838,2个导轨835固定安装于导轨安装座836上,所述导轨安装座836固定安装于机架1的面板上,2个滑块834分别与2个导轨835滑动连接,所述底板833固定安装于2个滑块834上,所述电机832固定安装于底板833下,所述转轮831固定安装于电机832的输出轴上,2支调节螺栓838松动穿过导轨安装座836的侧板与底板833螺纹连接,2支弹簧837分别套设于2支调节螺栓838上且弹性抵压于底板833与导轨安装座836的侧板之间。所述电机832为调速电机。所述转轮831采用橡胶材料制成。

[0023] 如图2、图3、图6、图7所示,所述输出装置9包括滑台气缸91、滑台气缸固定块92、双杆气缸93、大手指气缸94、2个小手指气缸95、小手指气缸安装块96,所述滑台气缸91固定安装于滑台气缸固定块92,所述滑台气缸固定块92固定安装于支撑架5的支撑柱上,所述双杆气缸93固定安装于滑台气缸91的滑台上,所述大手指气缸94固定安装于双杆气缸93的输出轴,所述大手指气缸94的两手指都固定安装有小手指气缸安装块96,所述小手指气缸95固定安装于小手指气缸安装块96。

[0024] 本发明的喇叭鼓纸自动贴合打胶设备还设有控制系统,2条光纤传感器、发热板723与控制系统连接,所述控制系统接收2条光纤传感器的信号并控制支撑气缸、贴合气缸721、发热板723、胶枪81、电机832、滑台气缸91、双杆气缸93、大手指气缸94、小手指气缸95的工作。

[0025] 本发明的喇叭鼓纸自动贴合打胶设备工作原理:首先,调节胶枪位置调节机构82使胶枪81到达指定位置(转盘3的打胶工位的正上方);调节2支调节螺栓838使转轮831刚好能驱动治具2自转,同时又不影响转盘3旋转;将待加工产品安置于转盘3的输入工位的治具2上;转盘自转驱动装置4工作驱动转盘3旋转至检测工位;2条光纤传感器将检测信号输送给控制系统,控制系统进行判断是否缺少产品,若缺少产品则转盘3暂停旋转,添加产品后继续旋转至贴合工位,若不缺少产品则转盘自转驱动装置4工作驱动转盘3旋转至贴合工位;支撑气缸输出轴向上移动支撑住转盘3的贴合工位位置的正下方,同时,贴合气缸721工作驱动连接杆722带着发热板723、贴合模具24一起向下运动对转盘3的贴合工位的治具上的产品进行贴合(发热板723在控制系统的控制下已达到所需要的温度);贴合完成后,支撑气缸回位,贴合气缸71回位,然后转盘自转驱动装置4工作驱动转盘3旋转至打胶工位;电机832工作驱动转轮831旋转,转轮831旋转驱动转盘3的打胶工位上的治具2跟着同时旋转,同时胶枪81对治具2上的待加工产品进行打胶;打胶完成后,转盘自转驱动机构4工作驱动转盘3旋转至输出工位;滑台气缸91、双杆气缸93、大手指气缸94联动驱动2个小手指气缸95到达指定位置,2个小手指气缸95同时工作夹持住加工完成的产品,然后,滑台气缸91、双杆气缸93、大手指气缸94再联动驱动2个小手指气缸95及夹持住的加工完成的产品到达另一指定位置,接着2个小手指气缸95再同时工作松开加工完成的产品,加工完成的产品在重力作用下掉落;转盘自转驱动装置4工作驱动转盘3旋转至输入工位;至此产品加工流程完成。

[0026] 本发明的优点在于,本发明的一种喇叭鼓纸自动贴合打胶方法,该方法包括以下步骤:A.产品输入;B.第一次旋转;C.产品检测;D.产品贴合;E.第二次旋转;F.产品打胶;G.第三次旋转;H.产品输出;I.第四次旋转;再转至步骤A,循环往复。本发明生产效率高、质量稳定、精度高、劳动强度小、安全,能实现鼓纸自动贴合、打胶。

[0027] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

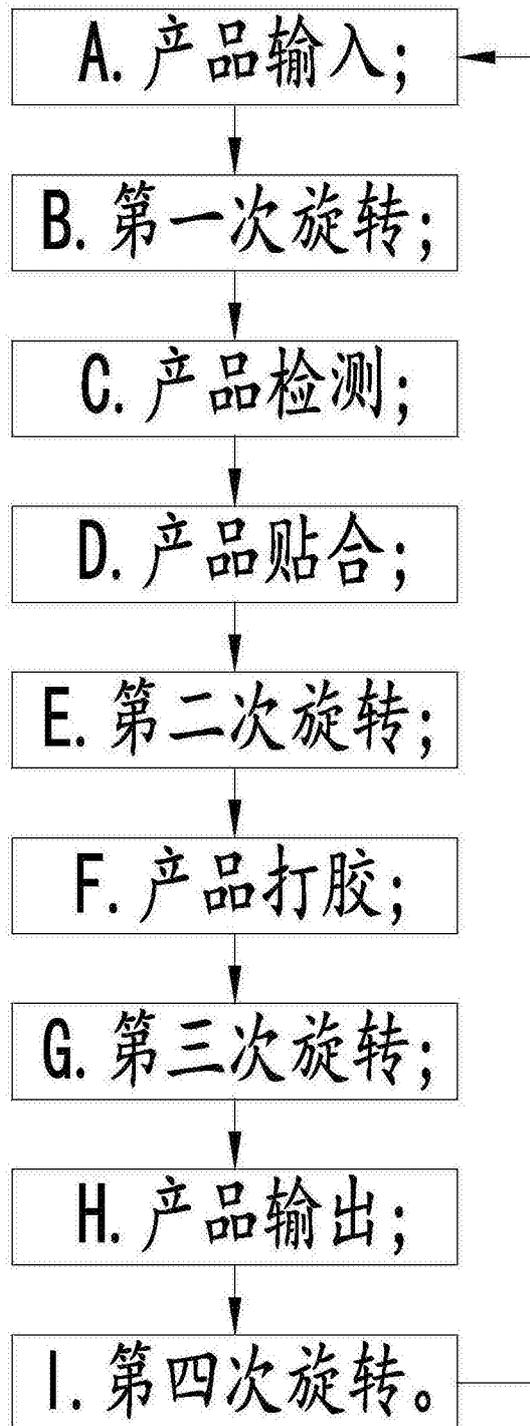


图1

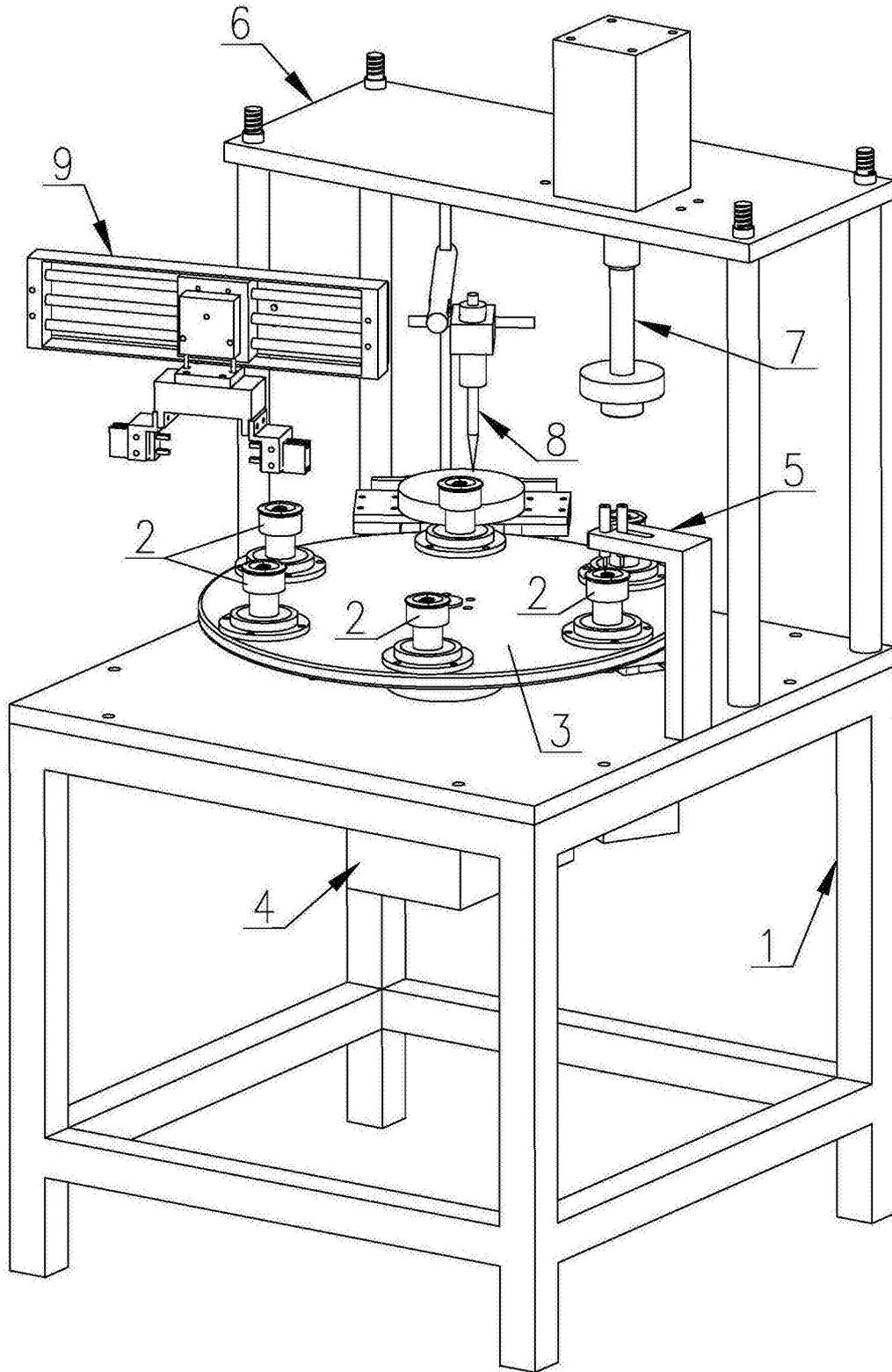


图2

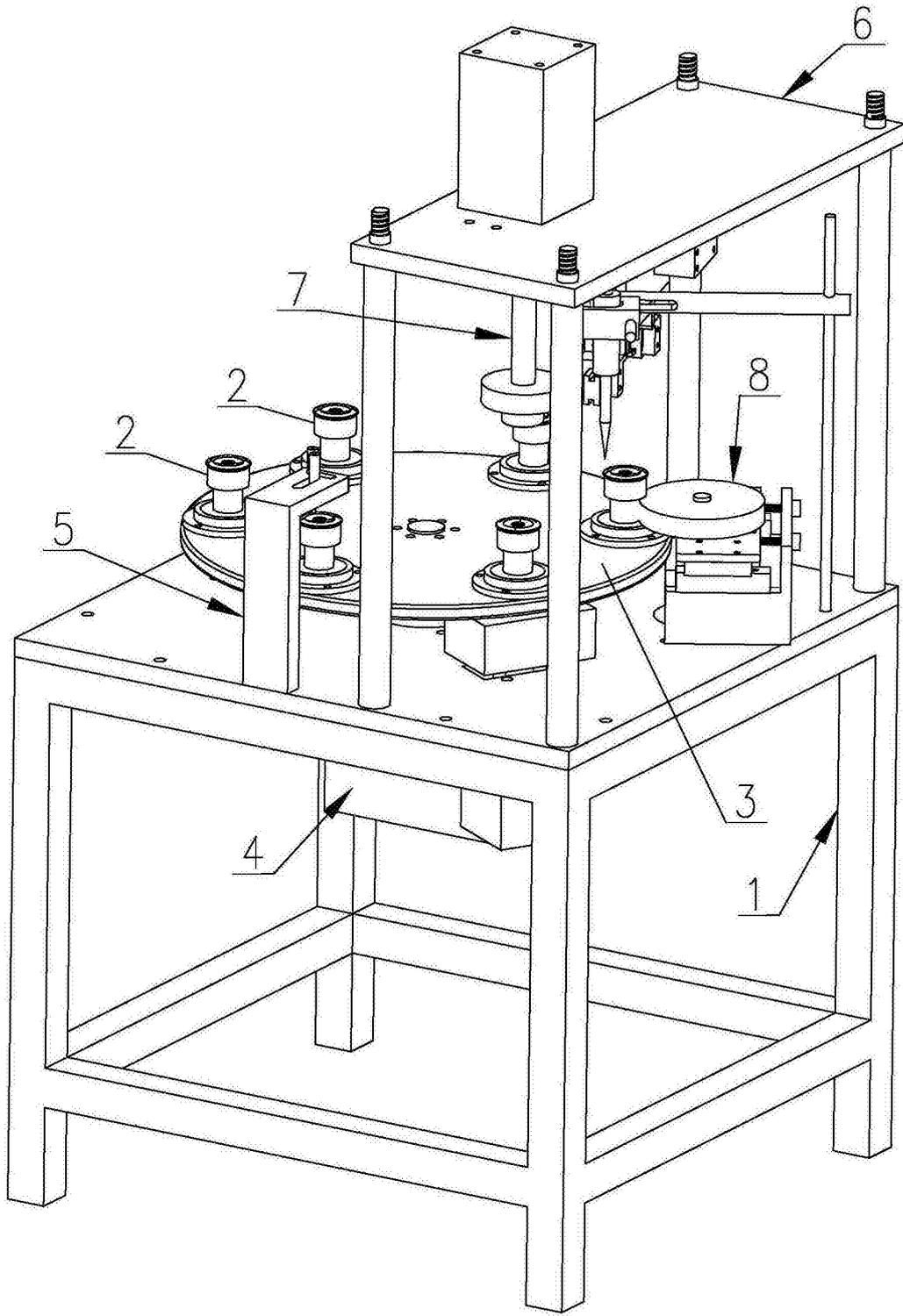


图3

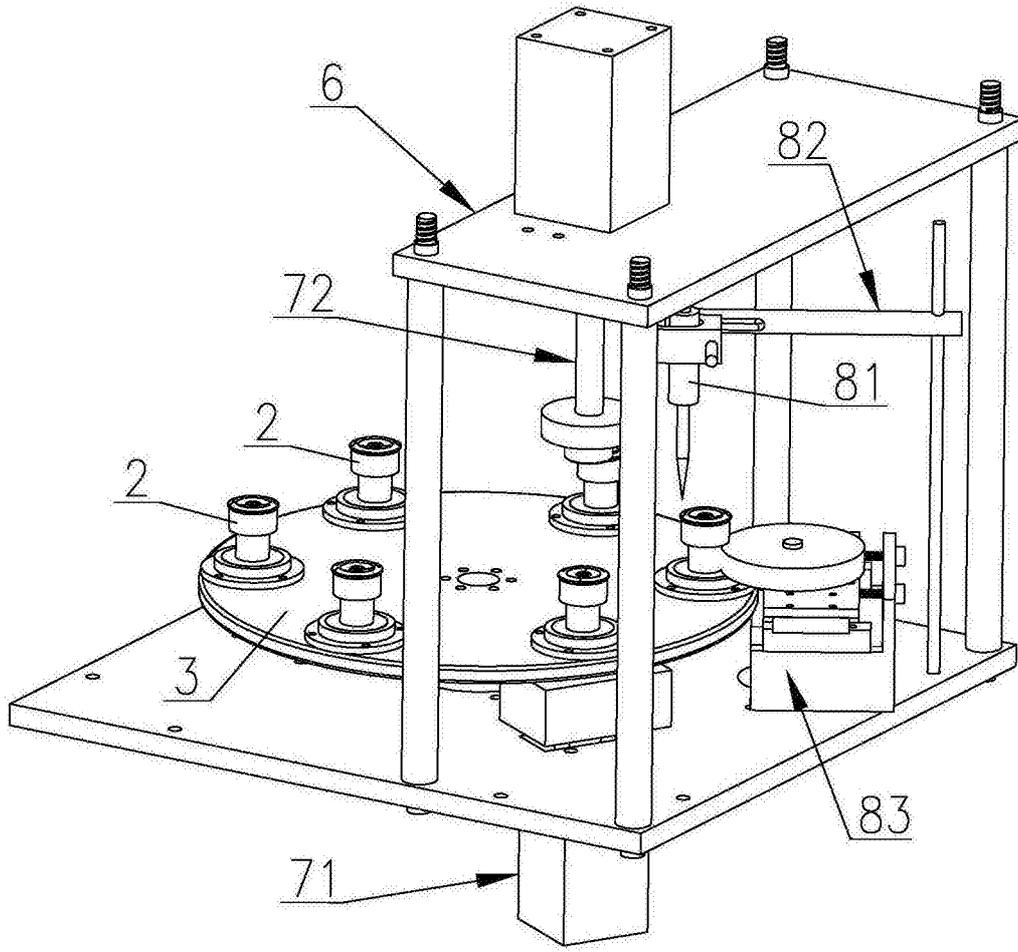


图4

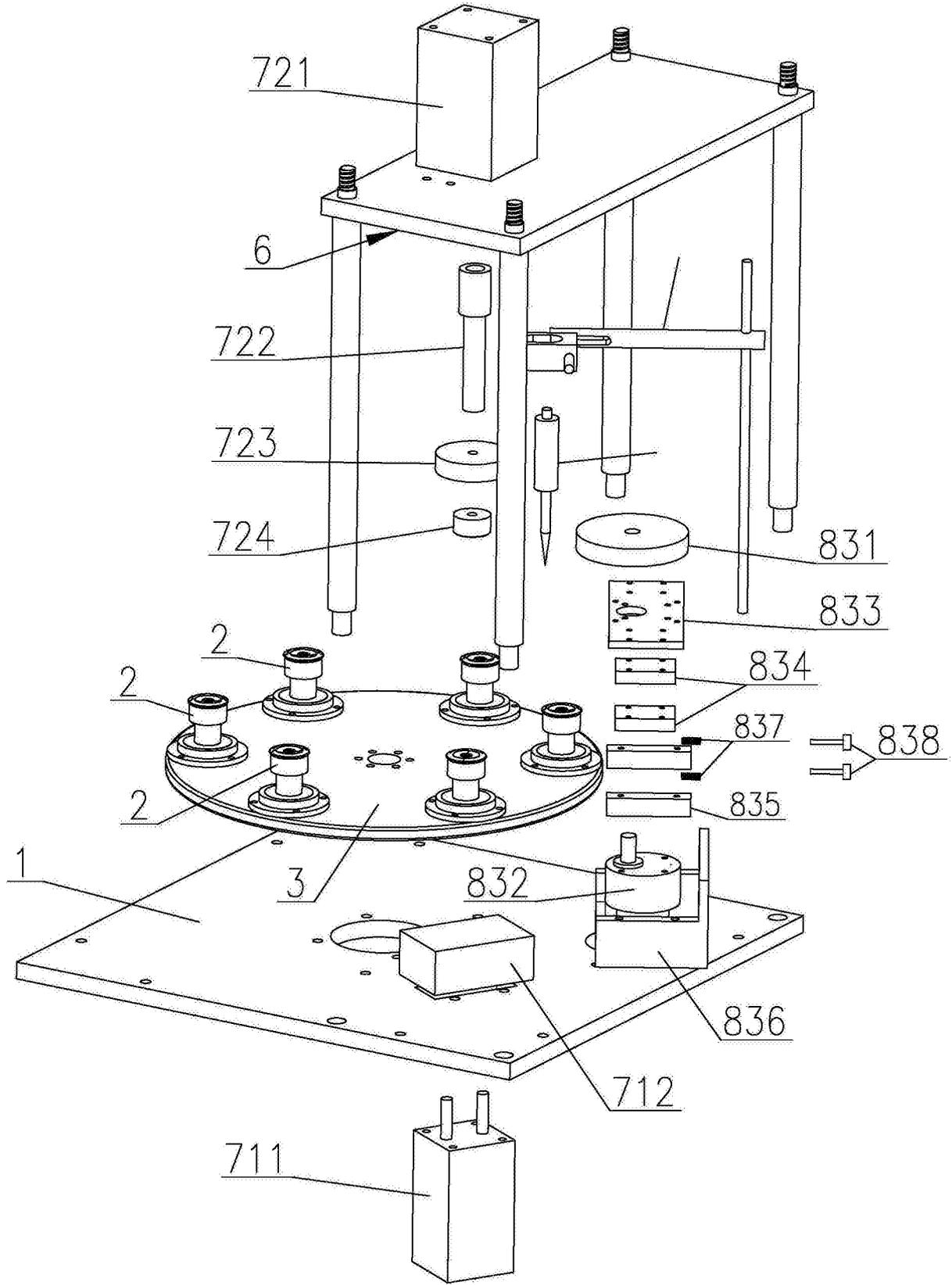


图5

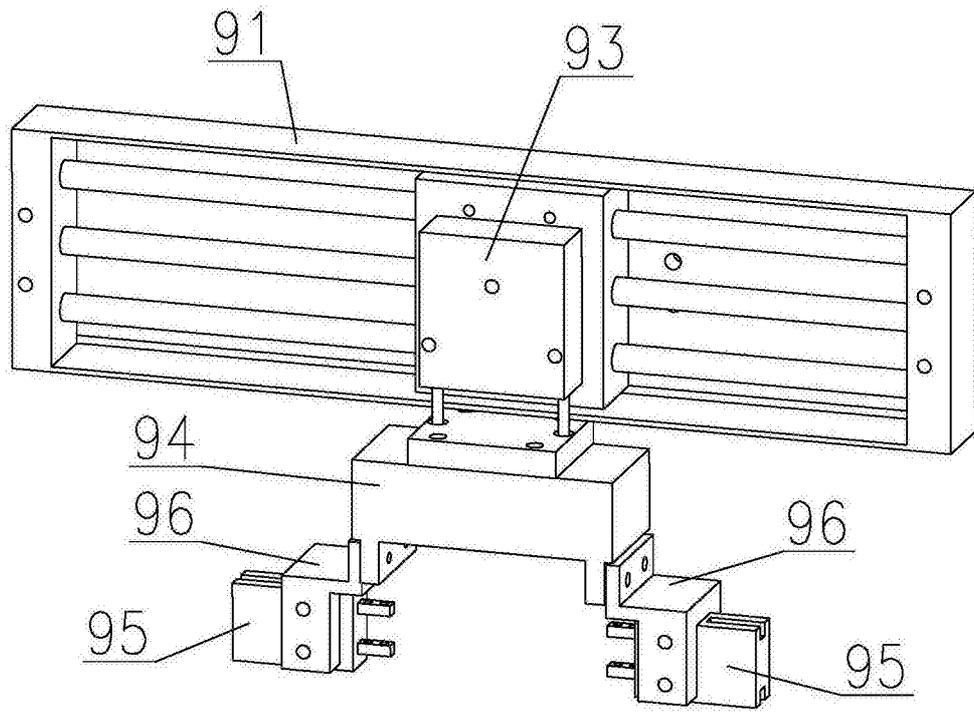


图6

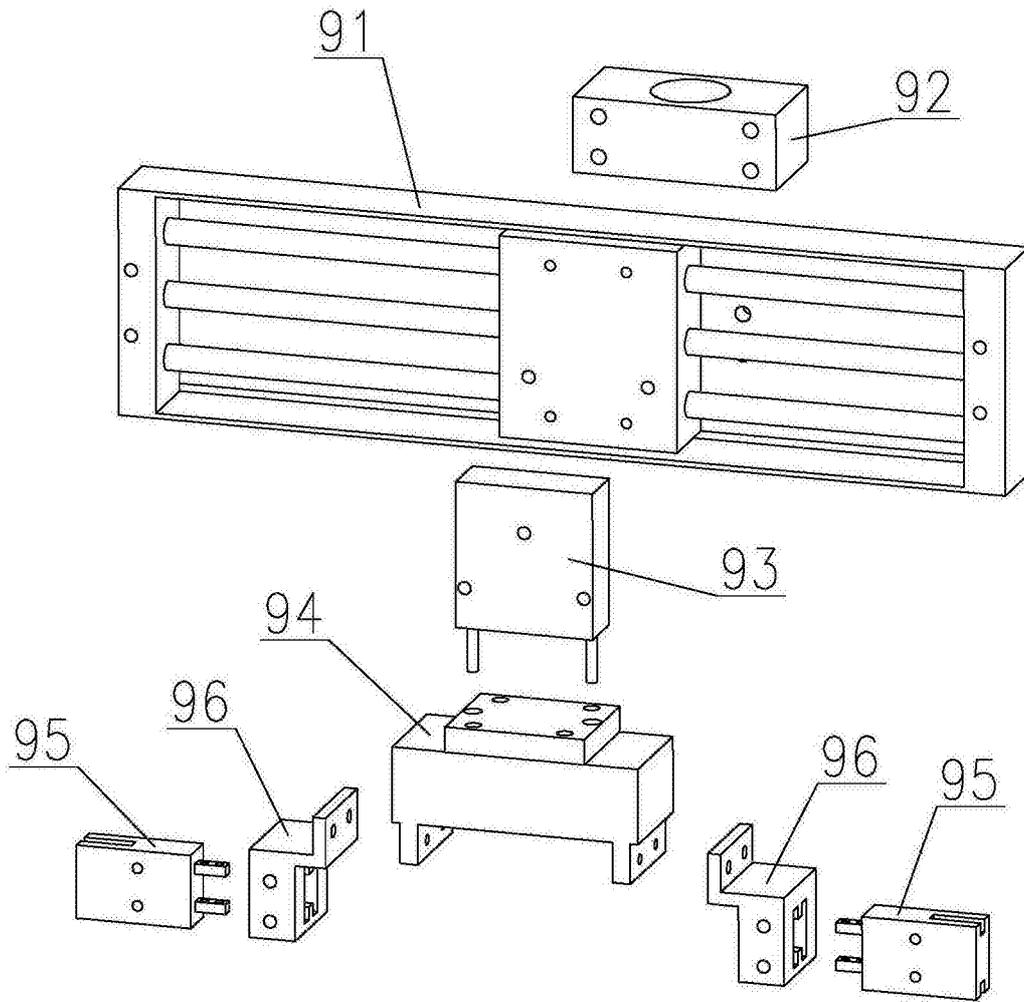


图7