



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109807228 B

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201910112974.1

B21J 15/32(2006.01)

(22)申请日 2019.02.13

B23P 15/00(2006.01)

A46D 3/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109807228 A

(56)对比文件

CN 108115356 A, 2018.06.05

CN 2673537 Y, 2005.01.26

CN 107790786 A, 2018.03.13

CN 206451967 U, 2017.08.29

CN 204018560 U, 2014.12.17

CN 106112510 A, 2016.11.16

CN 104363791 A, 2015.02.18

CN 204449180 U, 2015.07.08

CN 204584018 U, 2015.08.26

CN 107173984 A, 2017.09.19

(43)申请公布日 2019.05.28

(73)专利权人 湖北智丰数控机械有限公司

地址 432600 湖北省孝感市安陆市金秋大道150号

(72)发明人 陈永治

(74)专利代理机构 武汉宇晨专利事务所 42001

代理人 王敏锋

审查员 李玉娇

(51)Int.Cl.

B21D 28/26(2006.01)

B21D 43/13(2006.01)

B21J 15/38(2006.01)

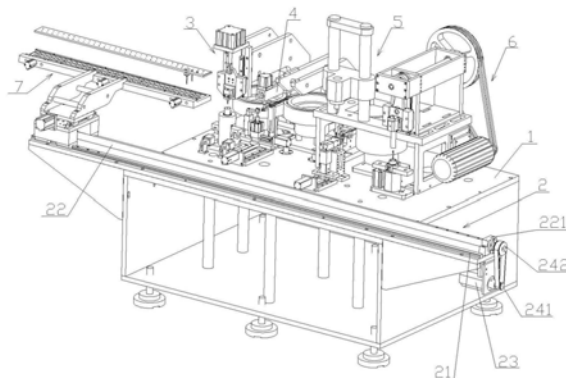
权利要求书3页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

金属抛光刷自动生产机构及生产流程

(57)摘要

本发明公开了一种金属抛光刷自动生产机构,涉及一种刷子生产机构。它包括工作台、位于工作台上左右运输送料工作台的运料装置,送料工作台上料片,所述工作台上从左向右依次安装有送料片冲孔的冲孔装置、送料片对压铆钉和垫片的对压装置、送料片装配刷杆的装配装置和送料片冲压为成品的冲压装置。本发明实现了全自动生产金属抛光刷,极大的提高了工作效率,也节约了人工成本。本发明还公开了这种金属抛光刷自动生产机构的生产流程。



1. 金属抛光刷自动生产机构,其特征在于:包括工作台(1)、位于工作台(1)上左右运输送料工作台(7)的运料装置(2),送料工作台(7)上有料片(8),所述工作台(1)上从左向右依次安装有给料片(8)冲孔的冲孔装置(3)、给料片(8)对压铆钉(91)和垫片(92)的对压装置(4)、给料片(8)装配刷杆(93)的装配装置(5)和给料片(8)冲压为成品(9)的冲压装置(6);

所述对压装置(4)包括运输垫片(92)的第一圆盘(41)、运输铆钉(91)的第二圆盘(42)、位于工作台(1)上的第一对压连接板(43)、位于工作台(1)上的对压支架(44);所述第一对压连接板(43)上有第一对压滑轨(431),第二对压连接板(433)通过第一对压滑块(432)可前后滑动的安装在第一对压滑轨(431)上,位于第一对压连接板(43)上的第一对压气缸(451)的输出轴与第二对压连接板(433)连接;所述第二对压连接板(433)上有第二对压滑轨(441),第二对压气缸(452)通过第二对压滑块(442)可左右滑动的安装在第二对压滑轨(441)上,第三对压气缸(453)上有垫片运送块(461),第三对压气缸(453)的输出轴安装有垫片对压柱(462),垫片对压柱(462)位于垫片运送块(461)下端;

所述对压支架(44)的侧面安装有对压导向块(47),对压导向块(47)内开有对压导向槽(471),第三对压连接板(48)可前后运动的安装在对压导向块(47)内,第四对压气缸(454)位于对压导向块(47)的后面,第四对压气缸(454)的输出轴与第三对压连接板(48)连接,第五对压气缸(455)的输出轴贯穿第三对压连接板(48)与铆钉对压柱(463)连接;

所述铆钉对压柱(463)在工作中包括两个工位,第一工位时铆钉对压柱(463)吸住从第二圆盘(42)中运输出来的铆钉(91),第二工位时铆钉对压柱(463)位于垫片运送块(461)正上方;

所述垫片运送块(461)在工作中包括两个工位,第一工位时垫片运送块(461)接住从第一圆盘(41)运输出来的垫片(92),第二工位时位于铆钉对压柱(463)的正下方。

2. 根据权利要求1所述的金属抛光刷自动生产机构,其特征在于:所述运料装置(2)包括运料滑轨(21)、丝杆(22)、运料电机(23)、第一运料皮带轮(241)、第二运料皮带轮(242);所述运料滑轨(21)安装在工作台(1)上,丝杆(22)通过两端的支座(221)安装在两个运料滑轨(21)之间,运料电机(23)位于工作台(1)侧面,第一运料皮带轮(241)位于运料电机(23)的输出端,第一运料皮带轮(241)通过皮带与第二运料皮带轮(242)连接,第二运料皮带轮(242)与丝杆(22)连接。

3. 根据权利要求2所述的金属抛光刷自动生产机构,其特征在于:所述送料工作台(7)包括运料滑块(71)、上柄第一连接板(721)、上柄第二连接板(722)和夹料片(73);所述运料滑块(71)安装在运料滑轨(21)上,上柄第一连接板(721)安装在运料滑块(71)上,上柄第一连接板(721)的背面与丝杆(22)连接,上柄第一连接板(721)上有上柄滑轨(741),上柄第二连接板(722)通过上柄滑块(742)可前后滑动的安装在上柄滑轨(741)上,上柄第一连接板(721)前端安装有上柄气缸(743),上柄气缸(743)的输出轴与上柄第二连接板(722)连接,上柄第二连接板(722)通过上柄支架(731)与夹料片(73)连接。

4. 根据权利要求3所述的金属抛光刷自动生产机构,其特征在于:所述冲孔装置(3)包括冲孔支架(31)、冲孔第一连接板(321)、冲孔第二连接板(322)、冲孔第三连接板(323)、冲孔柱(33)和冲孔垫块(36);所述冲孔支架(31)安装在工作台(1)上,冲孔第一连接板(321)安装在冲孔支架(31)上,冲孔第一连接板(321)上有冲孔滑轨(341),冲孔第二连接板(322)通过冲孔滑块(342)可上下滑动的安装在冲孔滑轨(341)上,冲孔气缸(35)通过冲孔第三连

接板(323)安装在冲孔第一连接板(321)的上端,冲孔气缸(35)的输出轴与冲孔第二连接板(322)连接,冲孔柱(33)位于冲孔第二连接板(322)的下端;所述冲孔垫块(36)安装在工作台(1)上,并位于冲孔柱(33)下方。

5.根据权利要求4所述的金属抛光刷自动生产机构,其特征在于:装配装置(5)包括运输刷杆(93)的第三圆盘(51)、安装在工作台(1)上的装配支架(52)、安装在装配支架(52)上的导向柱(531)、套装在导向柱(531)上可上下滑动的导向块(532)、安装在导向块(532)下端的装配柱(54)、安装在工作台(1)上的装配第一连接板(551)、装配第二连接板(552)、位于装配第二连接板(552)上的第二装配气缸(553)、第二装配气缸(553)的输出轴与可夹取刷杆(93)的机械手(56)连接;所述装配第一连接板(551)上有装配滑轨(571),装配第二连接板(552)通过装配滑块(572)可前后滑动的安装在装配滑轨(571)上,装配第一连接板(551)上安装有第一装配气缸(58),第一装配气缸(58)的输出轴与装配第二连接板(552)连接;第三装配气缸(59)的输出轴与机械手(56)底部连接;

所述机械手(56)在工作中包括两个工位,第一工位时机械手(56)夹住从第三圆盘(51)中运输出来的刷杆(93),第二工位时机械手(56)位于装配柱(54)的正下方。

6.根据权利要求5所述的金属抛光刷自动生产机构,其特征在于:所述冲压装置(6)包括安装在装配支架(52)侧面的冲压电机(61)、安装在装配支架(52)上的冲压支架(62)和安装在工作台(1)上的卸料口(63);所述冲压电机(61)的输出端安装有第一冲压皮带轮(611),第一冲压皮带轮(611)通过皮带与位于冲压支架(62)后面的第二冲压皮带轮(612)连接;所述第二冲压皮带轮(612)通过冲压传动轴(631)与冲压支架(62)前面的冲压偏心轮(632)连接;所述冲压偏心轮(632)通过冲压传动块(633)与冲压第一连接块(64)连接,冲压第一连接块(64)可上下滑动的安装在冲压支架(62)前面的冲压滑轨(651)上,冲压第一连接块(64)的下端有冲压柱(66);所述卸料口(63)通过冲压第二连接块(67)与冲压气缸(68)的输出轴连接。

7.根据权利要求6所述的金属抛光刷自动生产机构,其特征在于:夹料片(73)上有夹料气缸(733),夹料气缸(733)的输出轴贯穿夹料片(73)与紧压板(732)连接。

8.根据权利要求7所述的金属抛光刷自动生产机构,其特征在于:所述机械手(56)的两个夹钳上均开有凹槽(561)。

9.根据权利要求8所述金属抛光刷自动生产机构的生产方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1:将料片(8)通过紧压板(732)紧紧的固定在夹料片(73)中;

步骤2:运料装置(2)带动送料工作台(7)从左向右运动;

步骤3:料片(8)位于冲孔装置(3)处时,冲孔气缸(35)的输出轴通过冲孔第二连接板(322)带动冲孔柱(33)向下运动,冲孔柱(33)在料片(8)上冲出孔(81),然后向上返回;

步骤4:当运料装置(2)带动送料工作台(7)上的料片(8)运动到对压装置(4)的同时,垫片运送块(461)通过第一对压气缸(451)和第二对压气缸(452)运动到第一圆盘(41)的出口,接住从第一圆盘(41)运输出来的垫片(92),然后运动到孔(81)的正下方;

铆钉对压柱(463)通过第四对压气缸(454)运动到第二圆盘(42)的出口,吸住从第二圆盘(42)中运输出来的铆钉(91),然后运动到孔(81)的正上方;

第三对压气缸(453)带动垫片对压柱(462)向上运动,第五对压气缸(455)带动铆钉对

压柱(463)向下运动,将垫片(92)和铆钉(91)压在孔(81)位置的料片(8)上,然后第三对压气缸(453)带动垫片对压柱(462)向下返回,第五对压气缸(455)带动铆钉对压柱(463)向上返回;

步骤5:当运料装置(2)带动送料工作台(7)上的料片(8)运动到装配装置(5)的同时,第一装配气缸(58)带动机械手(56)运动到第三圆盘(51)的出口处,机械手(56)夹紧刷杆(93),然后第一装配气缸(58)缩回,带动机械手(56)上的刷杆(93)位于孔(81)的正下方,第二配气缸(553)、第三装配气缸(59)带动机械手(56)向上运动,使刷杆(93)紧贴料片(8),此时装配柱(54)向下运动,将刷杆(93)、垫片(92)和铆钉(91)冲压在一起,然后装配柱(54)向上返回,机械手(56)向下返回;

步骤6:料片(8)位于冲压装置(6)处时,冲压气缸(68)的输出轴带动卸料口(63)向上运动,使卸料口(63)紧贴料片(8),冲压电机(61)带动冲压柱(66)向下运动,将成品(9)从料片(8)上冲压下来,成品(9)从卸料口(63)中掉入收集袋,然后冲压电机(61)带动冲压柱(66)向上返回,冲压气缸(68)带动卸料口(63)向下返回;

步骤7:重复步骤2-6,完成一排成品(9)的制作,运料装置(2)带动送料工作台(7)回到最左端,上柄气缸(743)的输出轴伸出,带动夹料片(73)向内移动一个工位,重复步骤2-6,完成整个料片(8)的加工。

金属抛光刷自动生产机构及生产流程

技术领域

[0001] 本发明涉及一种刷子生产机构,更具体地说它是一种金属抛光刷自动生产机构。本发明还涉及一种金属抛光刷自动生产机构的生产流程。

背景技术

[0002] 目前生产金属抛光刷的方法是人工制作,效率很低,成本很高,不同人制作的金属抛光刷规格也不统一,而且随着时代的发展,这种工种招工困难。

[0003] 因此研发一种金属抛光刷自动生产机构是十分有必要的。

发明内容

[0004] 本发明的第一目的是为了克服上述背景技术的不足之处,而提供一种金属抛光刷自动生产机构。

[0005] 本发明的第二目的是为了克服背景技术的不足之处,而提供一种金属抛光刷自动生产机构的生产流程。

[0006] 为了实现上述第一目的,本发明的技术方案为:金属抛光刷自动生产机构,其特征在于:包括工作台、位于工作台上左右运输送料工作台的运料装置,送料工作台上料片,所述工作台上从左向右依次安装有送料片冲孔的冲孔装置、送料片对压铆钉和垫片的对压装置、送料片装配刷杆的装配装置和送料片冲压为成品的冲压装置。

[0007] 在上述技术方案中,所述运料装置包括运料滑轨、丝杆、运料电机、第一运料皮带轮、第二运料皮带轮;所述运料滑轨安装在工作台上,丝杆通过两端的支座安装在两个运料滑轨之间,运料电机位于工作台侧面,第一运料皮带轮位于运料电机的输出端,第一运料皮带轮通过皮带与第二运料皮带轮连接,第二运料皮带轮与丝杆连接。

[0008] 在上述技术方案中,所述送料工作台包括送料滑块、上柄第一连接板、上柄第二连接板和夹料片;所述送料滑块安装在送料滑轨上,上柄第一连接板安装在送料滑块上,上柄第一连接板的背面与丝杆连接,上柄第一连接板上有上柄滑轨,上柄第二连接板通过上柄滑块可前后滑动的安装在上柄滑轨上,上柄第一连接板前端安装有上柄气缸,上柄气缸的输出轴与上柄第二连接板连接,上柄第二连接板通过上柄支架与夹料片连接。

[0009] 在上述技术方案中,所述冲孔装置包括冲孔支架、冲孔第一连接板、冲孔第二连接板、冲孔第三连接板、冲孔柱和冲孔垫块;所述冲孔支架安装在工作台上,冲孔第一连接板安装在冲孔支架上,冲孔第一连接板上有冲孔滑轨,冲孔第二连接板通过冲孔滑块可上下滑动的安装在冲孔滑轨上,冲孔气缸通过冲孔第三连接板安装在冲孔第一连接板的上端,冲孔气缸的输出轴与冲孔第二连接板连接,冲孔柱位于冲孔第二连接板的下端;所述冲孔垫块安装在工作台上,并位于冲孔柱下方。

[0010] 在上述技术方案中,所述对压装置包括运输垫片的第一圆盘、运输铆钉的第二圆盘、位于工作台上的第一对压连接板、位于工作台上的对压支架;所述第一对压连接板上有第一对压滑轨,第二对压连接板通过第一对压滑块可前后滑动的安装在第一对压滑轨上,

位于第一对压连接板上的第一对压气缸的输出轴与第二对压连接板连接;所述第二对压连接板上有第二对压滑轨,第二对压气缸通过第二对压滑块可左右滑动的安装在第二对压滑轨上,第三对压气缸上有垫片运送块,第三对压气缸的输出轴安装有垫片对压柱,垫片对压柱位于垫片运送块下端;

[0011] 所述对压支架的侧面安装有对压导向块,对压导向块内开有对压导向槽,第三对压连接板可前后运动的安装在对压导向块内,第四对压气缸位于对压导向块的后面,第四对压气缸的输出轴与第三对压连接板连接,第五对压气缸的输出轴贯穿第三对压连接板与铆钉对压柱连接;

[0012] 所述铆钉对压柱在工作中包括两个工位,第一工位时铆钉对压柱吸住从第二圆盘中运输出来的铆钉,第二工位时铆钉对压柱位于垫片运送块正上方;

[0013] 所述垫片运送块在工作中包括两个工位,第一工位时垫片运送块接住从第一圆盘运输出来的垫片,第二工位时位于铆钉对压柱的正下方。

[0014] 在上述技术方案中,装配装置包括运输刷杆的第三圆盘、安装在工作台上的装配支架、安装在装配支架上的导向柱、套装在导向柱上可上下滑动的导向块、安装在导向块下端的装配柱、安装在工作台上的装配第一连接板、装配第二连接板、位于装配第二连接板上的第二装配气缸、第二装配气缸的输出轴与可夹取刷杆的机械手连接;所述装配第一连接板上有装配滑轨,装配第二连接板通过装配滑块可前后滑动的安装在装配滑轨上,装配第一连接板上安装有第一装配气缸,第一装配气缸的输出轴与装配第二连接板连接;第三装配气缸的输出轴与机械手底部连接;

[0015] 所述机械手在工作中包括两个工位,第一工位时机械手夹住从第三圆盘中运输出来的刷杆,第二工位时机械手位于装配柱的正下方。

[0016] 在上述技术方案中,所述冲压装置包括安装在装配支架侧面的冲压电机、安装在装配支架上的冲压支架和安装在工作台上的卸料口;所述冲压电机的输出端安装有第一冲压皮带轮,第一冲压皮带轮通过皮带与位于冲压支架后面的第二冲压皮带轮连接;所述第二冲压皮带轮通过冲压传动轴与冲压支架前面的冲压偏心轮连接;所述冲压偏心轮通过冲压传动块与冲压第一连接块连接,冲压第一连接块可上下滑动的安装在冲压支架前面的冲压滑轨上,冲压第一连接块的下端有冲压柱;所述卸料口通过冲压第二连接块与冲压气缸的输出轴连接。

[0017] 在上述技术方案中,夹料片上有夹料气缸,夹料气缸的输出轴贯穿夹料片与紧压板连接。

[0018] 在上述技术方案中,所述机械手的两个夹钳上均开有凹槽。

[0019] 为了实现上述第二目的,本发明的技术方案为:金属抛光刷自动生产机构的生产流程,其特征在于,包括以下步骤:

[0020] 步骤1:将料片通过紧压板紧紧的固定在夹料片中;

[0021] 步骤2:运料装置带动送料工作台从左向右运动;

[0022] 步骤3:料片位于冲孔装置处时,冲孔气缸的输出轴通过冲孔第二连接板带动冲孔柱向下运动,冲孔柱在料片上冲出孔,然后向上返回;

[0023] 步骤4:当运料装置带动送料工作台上的料片运动到对压装置的同时,垫片运送块通过第一对压气缸和第二对压气缸运动到第一圆盘的出口,接住中从第一圆盘运输出来的

垫片,然后运动到孔的正下方;

[0024] 铆钉对压柱通过第四对压气缸运动到第二圆盘的出口,吸住从第二圆盘中运输出来的铆钉,然后运动到孔的正上方;

[0025] 第三对压气缸带动垫片对压柱向上运动,第五对压气缸带动铆钉对压柱向下运动,将垫片和铆钉压在孔位置的料片上,然后第三对压气缸带动垫片对压柱向下返回,第五对压气缸带动铆钉对压柱向上返回;

[0026] 步骤5:当送料装置带动送料工作台上的料片运动到装配装置的同时,第一装配气缸带动机械手运动到第三圆盘的出口处,机械手夹紧刷杆,然后第一装配气缸缩回,带动机械手上的刷杆位于孔的正下方,第二装配气缸和第三装配气缸带动机械手向上运动,使刷杆紧贴料片,此时装配柱向下运动,将刷杆、垫片和铆钉冲压在一起,然后装配柱向上返回,机械手向下返回;

[0027] 步骤6:料片位于冲压装置处时,冲压气缸的输出轴带动卸料口向上运动,使卸料口紧贴料片,冲压电机带动冲压柱向下运动,将成品从料片上冲压下来,成品从卸料口中掉入收集袋,然后冲压电机带动冲压柱向上返回,冲压气缸带动卸料口向下返回;

[0028] 步骤7:重复步骤2-6,完成一排成品的制作,送料装置带动送料工作台回到最左端,上柄气缸的输出轴伸出,带动夹料片向内移动一个工位,重复步骤2-6,完成整个料片的加工。

[0029] 本发明实现了全自动生产金属抛光刷,规格统一,极大的提高了工作效率,也节约了人工成本。

附图说明

[0030] 图1为本发明的结构示意图。

[0031] 图2为送料工作台的结构示意图。

[0032] 图3为冲孔装置的结构示意图。

[0033] 图4为对压装置的结构示意图1。

[0034] 图5为对压装置的结构示意图2。

[0035] 图6为装配装置的结构示意图1。

[0036] 图7为机械手的结构示意图。

[0037] 图8为冲压装置的结构示意图1。

[0038] 图9为冲压装置的结构示意图2。

[0039] 图10为将料片加工为金属抛光刷的过程图。

[0040] 图中,1-工作台,2-送料装置,21-送料滑轨,22-丝杆,221-支座,23-送料电机,241-第一送料皮带轮,242-第二送料皮带轮,3-冲孔装置,31-冲孔支架,321-冲孔第一连接板,322-冲孔第二连接板,323-冲孔第三连接板,33-冲孔柱,341-冲孔滑轨,342-冲孔滑块,35-冲孔气缸,36-冲孔垫块,4-对压装置,41-第一圆盘,42-第二圆盘,43-第一对压连接板,431-第一对压滑轨,432-第一对压滑块,433-第二对压连接板,44-对压支架,441-第二对压滑轨,442-第二对压滑块,451-第一对压气缸,452-第二对压气缸,453-第三对压气缸,454-第四对压气缸,455-第五对压气缸,461-垫片运送块,462-垫片对压柱,463-铆钉对压柱,47-对压导向块,471-对压导向槽,48-第三对压连接板,5-装配装置,51-第三圆盘,52-装配

支架,531-导向柱,532-导向块,54-装配柱,551-装配第一连接板,552-装配第二连接板,553-第二装配气缸,56-机械手,561-凹槽,571-装配滑轨,572-装配滑块,58-第一装配气缸,59-第三装配气缸,6-冲压装置,61-冲压电机,611-第一冲压皮带轮,612-第二冲压皮带轮,62-冲压支架,63-卸料口,631-冲压传动轴,632-冲压偏心轮,633-冲压传动块,64-冲压第一连接块,651-冲压滑轨,66-冲压柱,67-冲压第二连接块,68-冲压气缸,7-送料工作台,71-运料滑块,721-上柄第一连接板,722-上柄第二连接板,73-夹料片,731-上柄支架,732-紧压板,733-夹料气缸,741-上柄滑轨,742-上柄滑块,743-上柄气缸,8-料片,81-孔,9-成品,91-铆钉,92-垫片,93-刷杆。

具体实施方式

[0041] 下面结合附图详细说明本发明的实施情况,但它们并不构成对本发明的限定,仅作举例而已。同时通过说明使本发明的优点将变得更加清楚和容易理解。

[0042] 参阅附图可知:金属抛光刷自动生产机构,包括工作台1、位于工作台1上左右运输送料工作台7的运料装置2,送料工作台7上有料片8,所述工作台1上从左向右依次安装有给料片8冲孔的冲孔装置3、给料片8对压铆钉91和垫片92的对压装置4、给料片8装配刷杆93的装配装置5和给料片8冲压为成品9的冲压装置6。

[0043] 所述运料装置2包括运料滑轨21、丝杆22、运料电机23、第一运料皮带轮241、第二运料皮带轮242;所述运料滑轨21安装在工作台1上,丝杆22通过两端的支座221安装在两个运料滑轨21之间,运料电机23位于工作台1侧面,第一运料皮带轮241位于运料电机23的输出端,第一运料皮带轮241通过皮带与第二运料皮带轮242连接,第二运料皮带轮242与丝杆22连接。

[0044] 所述送料工作台7包括运料滑块71、上柄第一连接板721、上柄第二连接板722和夹料片73;所述运料滑块71安装在运料滑轨21上,上柄第一连接板721安装在运料滑块71上,上柄第一连接板721的背面与丝杆22连接,上柄第一连接板721上有上柄滑轨741,上柄第二连接板722通过上柄滑块742可前后滑动的安装在上柄滑轨741上,上柄第一连接板721前端安装有上柄气缸743,上柄气缸743的输出轴与上柄第二连接板722连接,上柄第二连接板722通过上柄支架731与夹料片73连接。

[0045] 所述冲孔装置3包括冲孔支架31、冲孔第一连接板321、冲孔第二连接板322、冲孔第三连接板323、冲孔柱33和冲孔垫块36;所述冲孔支架31安装在工作台1上,冲孔第一连接板321安装在冲孔支架31上,冲孔第一连接板321上有冲孔滑轨341,冲孔第二连接板322通过冲孔滑块342可上下滑动的安装在冲孔滑轨341上,冲孔气缸35通过冲孔第三连接板323安装在冲孔第一连接板321的上端,冲孔气缸35的输出轴与冲孔第二连接板322连接,冲孔柱33位于冲孔第二连接板322的下端;所述冲孔垫块36安装在工作台1上,并位于冲孔柱33下方。

[0046] 所述对压装置4包括运输垫片92的第一圆盘41、运输铆钉91的第二圆盘42、位于工作台1上的第一对压连接板43、位于工作台1上的对压支架44;所述第一对压连接板43上有第一对压滑轨431,第二对压连接板433通过第一对压滑块432可前后滑动的安装在第一对压滑轨431上,位于第一对压连接板43上的第一对压气缸451的输出轴与第二对压连接板433连接;所述第二对压连接板433上有第二对压滑轨441,第二对压气缸452通过第二对压

滑块442可左右滑动的安装在第二对压滑轨441上,第三对压气缸453上有垫片运送块461,第三对压气缸453的输出轴安装有垫片对压柱462,垫片对压柱462位于垫片运送块461下端;

[0047] 所述对压支架44的侧面安装有对压导向块47,对压导向块47内开有对压导向槽471,第三对压连接板48可前后运动的安装在对压导向块47内,第四对压气缸454位于对压导向块47的后面,第四对压气缸454的输出轴与第三对压连接板48连接,第五对压气缸455的输出轴贯穿第三对压连接板48与铆钉对压柱463连接;

[0048] 所述铆钉对压柱463在工作中包括两个工位,第一工位时铆钉对压柱463吸住从第二圆盘42中运输出来的铆钉91,第二工位时铆钉对压柱463位于垫片运送块461正上方;

[0049] 所述垫片运送块461在工作中包括两个工位,第一工位时垫片运送块461接住从第一圆盘41运输出来的垫片92,第二工位时位于铆钉对压柱463的正下方。

[0050] 装配装置5包括运输刷杆93的第三圆盘51、安装在工作台1上的装配支架52、安装在装配支架52上的导向柱531、套装在导向柱531上可上下滑动的导向块532、安装在导向块532下端的装配柱54、安装在工作台1上的装配第一连接板551、装配第二连接板552、位于装配第二连接板552上的第二装配气缸553、第二装配气缸553的输出轴与可夹取刷杆93的机械手56连接;所述装配第一连接板551上有装配滑轨571,装配第二连接板552通过装配滑块572可前后滑动的安装在装配滑轨571上,装配第一连接板551上安装有第一装配气缸58,第一装配气缸58的输出轴与装配第二连接板552连接;第三装配气缸59的输出轴与机械手56底部连接;

[0051] 所述机械手56在工作中包括两个工位,第一工位时机械手56夹住从第三圆盘51中运输出来的刷杆93,第二工位时机械手56位于装配柱54的正下方。

[0052] 所述冲压装置6包括安装在装配支架52侧面的冲压电机61、安装在装配支架52上的冲压支架62和安装在工作台1上的卸料口63;所述冲压电机61的输出端安装有第一冲压皮带轮611,第一冲压皮带轮611通过皮带与位于冲压支架62后面的第二冲压皮带轮612连接;所述第二冲压皮带轮612通过冲压传动轴631与冲压支架62前面的冲压偏心轮632连接;所述冲压偏心轮632通过冲压传动块633与冲压第一连接块64连接,冲压第一连接块64可上下滑动的安装在冲压支架62前面的冲压滑轨651上,冲压第一连接块64的下端有冲压柱66;所述卸料口63通过冲压第二连接块67与冲压气缸68的输出轴连接。

[0053] 夹料片73上有夹料气缸733,夹料气缸733的输出轴贯穿夹料片73与紧压板732连接,夹料气缸733带动紧压板732可以夹紧料片8。

[0054] 所述机械手56的两个夹钳上均开有凹槽561,能够将刷杆93夹的更紧。

[0055] 所述第一圆盘41、第二圆盘42和第三圆盘51为本公司于2006年4月13日申请的专利《全自动盘式毛刷生产线输送工作装置》(申请号:200610018752.6)所公开的技术。

[0056] 金属抛光刷自动生产机构的生产流程,包括以下步骤:

[0057] 步骤1:将料片8通过紧压板732紧紧的固定在夹料片73中;

[0058] 步骤2:送料装置2带动送料工作台7从左向右运动。

[0059] 步骤3:料片8位于冲孔装置3处时,冲孔气缸35的输出轴通过冲孔第二连接板322带动冲孔柱33向下运动,冲孔柱33在料片8上冲出孔81,然后向上返回;

[0060] 步骤4:当送料装置2带动送料工作台7上的料片8运动到对压装置4的同时,垫片运

送块461通过第一对压气缸451和第二对压气缸452运动到第一圆盘41的出口,接住中从第一圆盘41运输出来的垫片92,然后运动到孔81的正下方;

[0061] 铆钉对压柱463通过第四对压气缸454运动到第二圆盘42的出口,吸住从第二圆盘42中运输出来的铆钉91,然后运动到孔81的正上方;

[0062] 第三对压气缸453带动垫片对压柱462向上运动,第五对压气缸455带动铆钉对压柱463向下运动,将垫片92和铆钉91压在孔81位置的料片8上,然后第三对压气缸453带动垫片对压柱462向下返回,第五对压气缸455带动铆钉对压柱463向上返回;

[0063] 步骤5:当运料装置2带动送料工作台7上的料片8运动到装配装置5的同时,第一装配气缸58带动机械手56运动到第三圆盘51的出口处,机械手56夹紧刷杆93,然后第一装配气缸58缩回,带动机械手56上的刷杆93位于孔81的正下方,第二装配气缸553和第三装配气缸59带动机械手56向上运动,使刷杆93紧贴料片8,此时装配柱54向下运动,将刷杆93、垫片92和铆钉91冲压在一起,然后装配柱54向上返回,机械手56向下返回;

[0064] 步骤6:料片8位于冲压装置6处时,冲压气缸68的输出轴带动卸料口63向上运动,使卸料口63紧贴料片8,冲压电机61带动冲压柱66向下运动,将成品9从料片8上冲压下来,成品9从卸料口63中掉入收集袋,然后冲压电机61带动冲压柱66向上返回,冲压气缸68带动卸料口63向下返回;

[0065] 步骤7:重复步骤2-6,完成一排成品9的制作,运料装置2带动送料工作台7回到最左端,上柄气缸743的输出轴伸出,带动夹料片73向内移动一个工位,重复步骤2-6,完成整个料片8的加工。

[0066] 其它未说明的部分均属于现有技术。

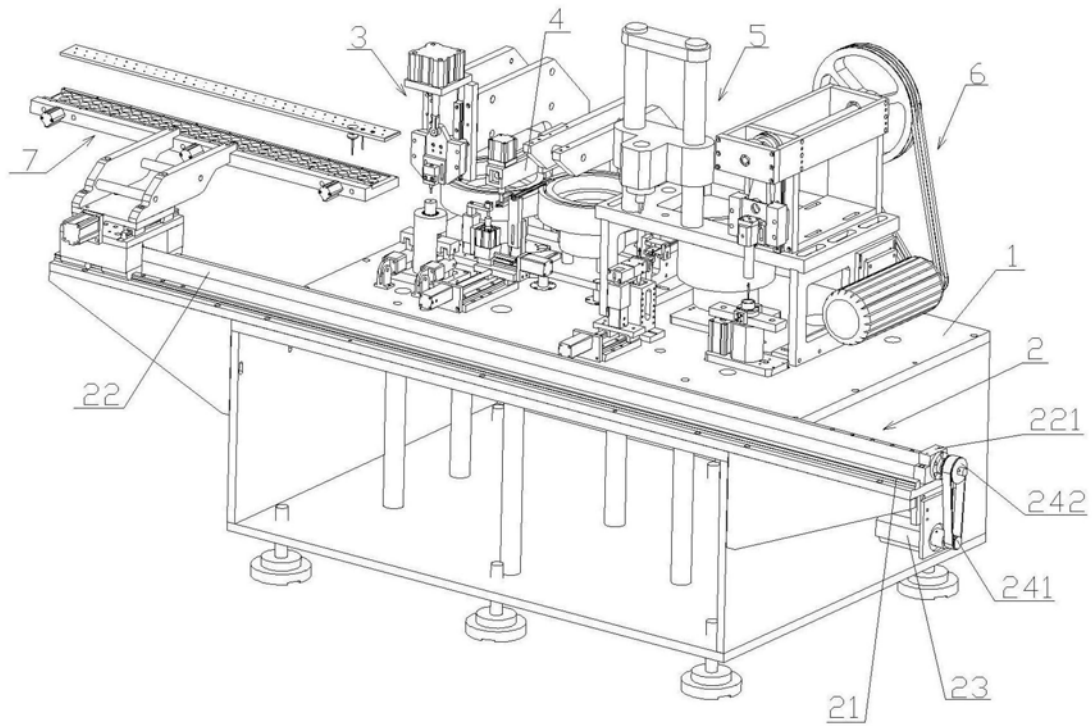


图1

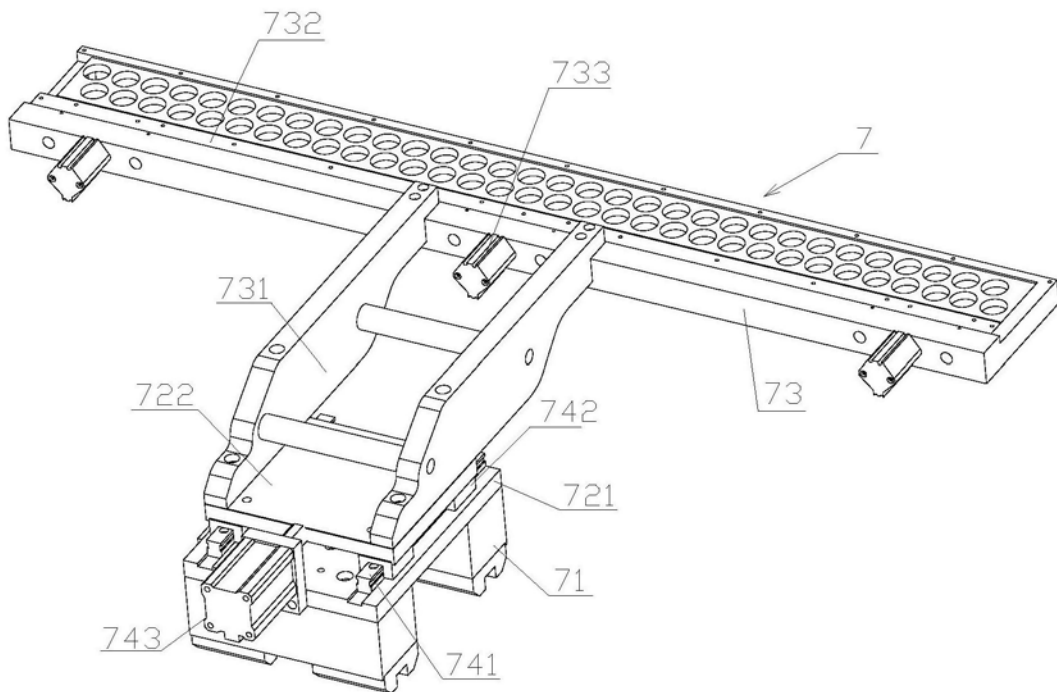


图2

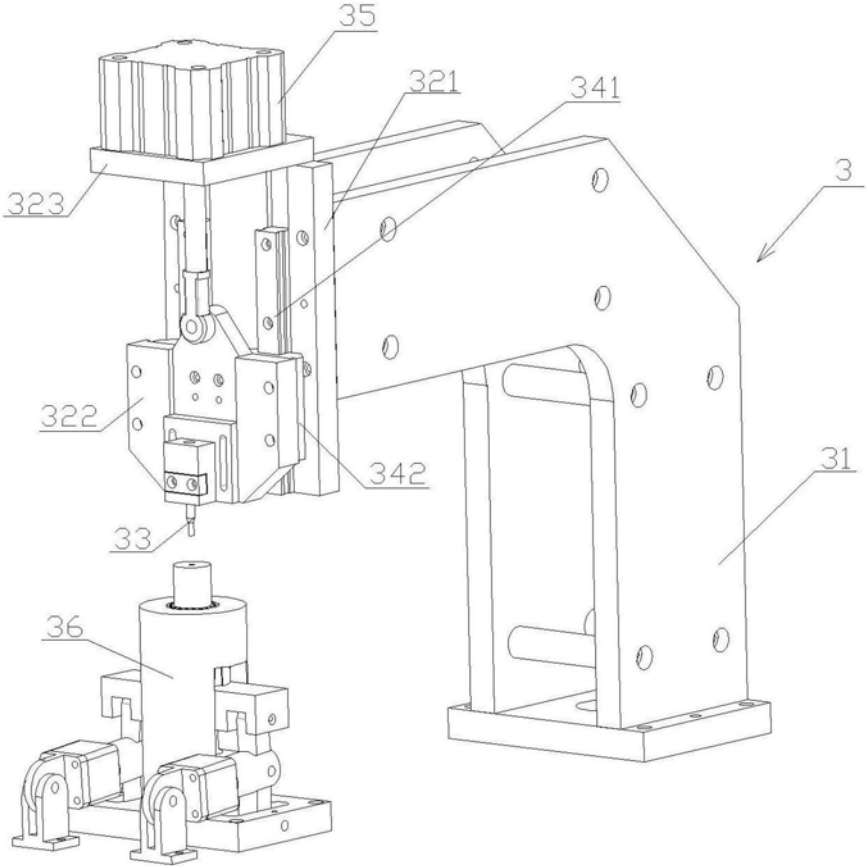


图3

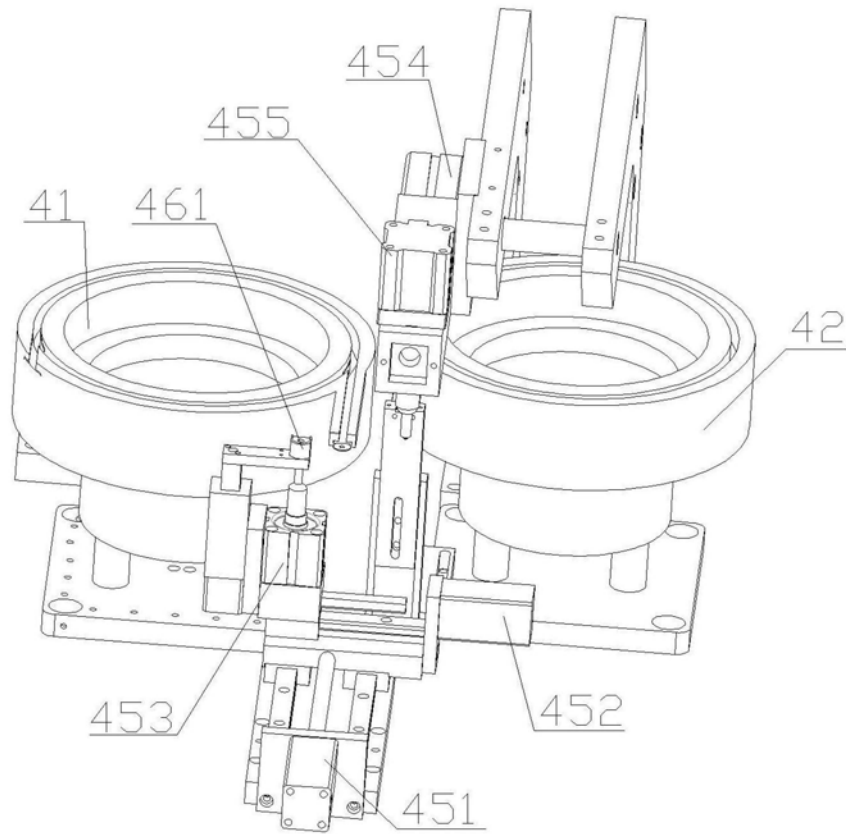


图4

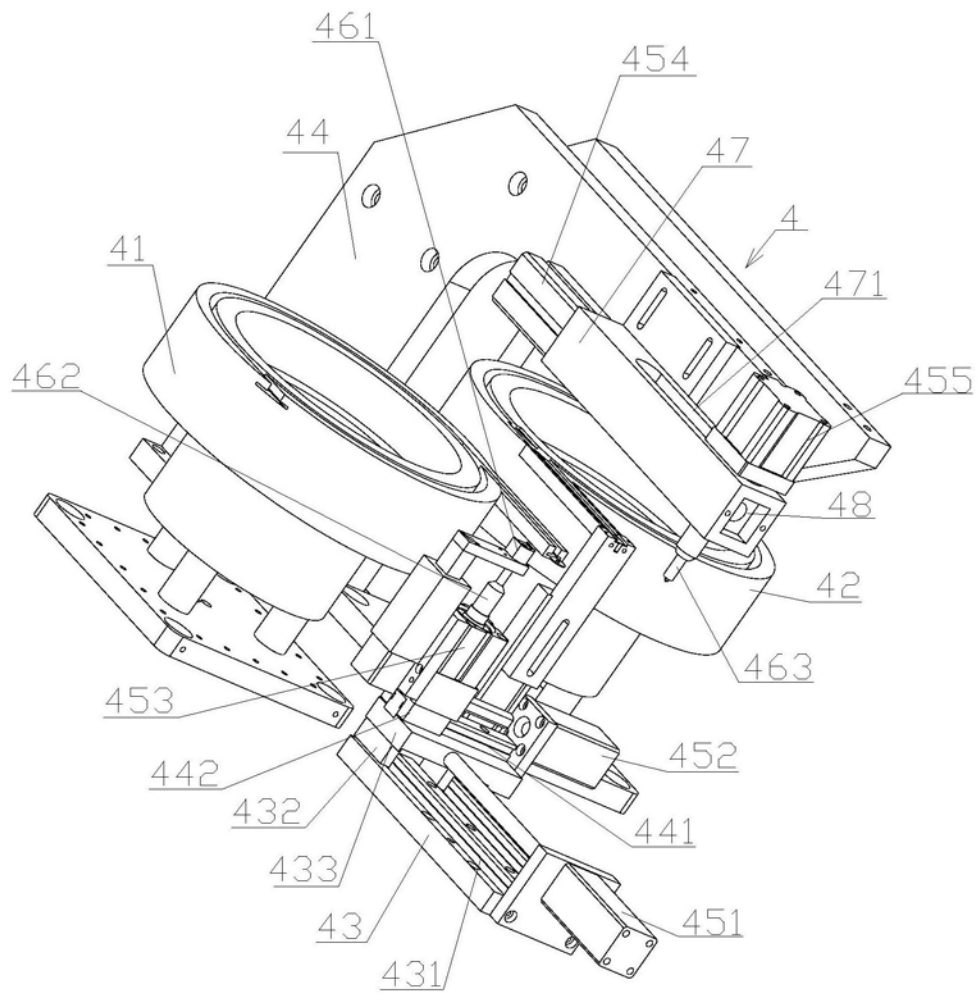


图5

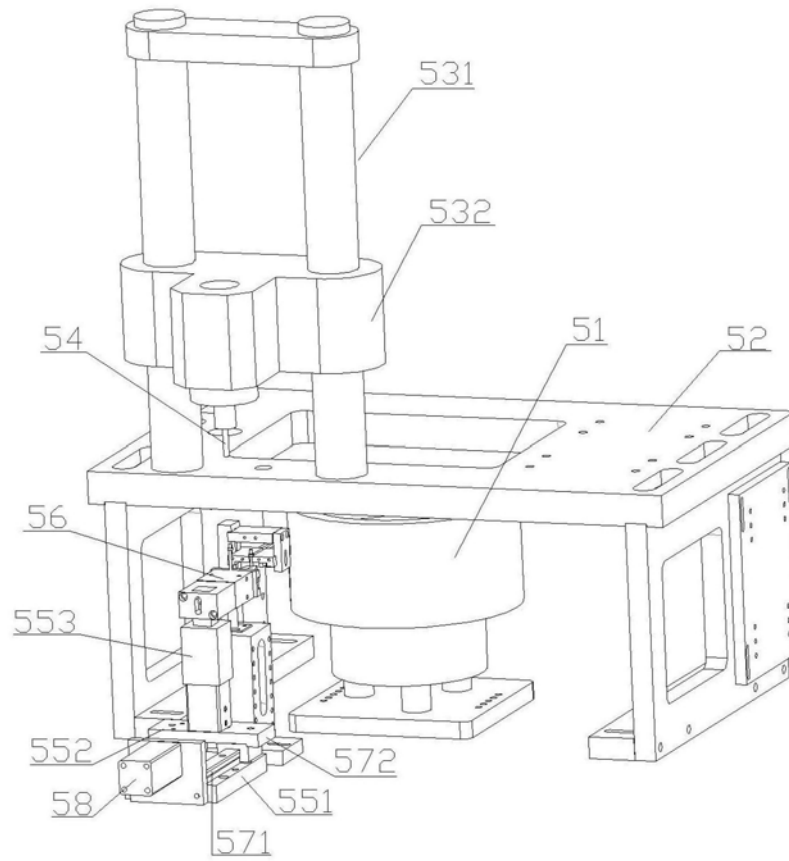


图6

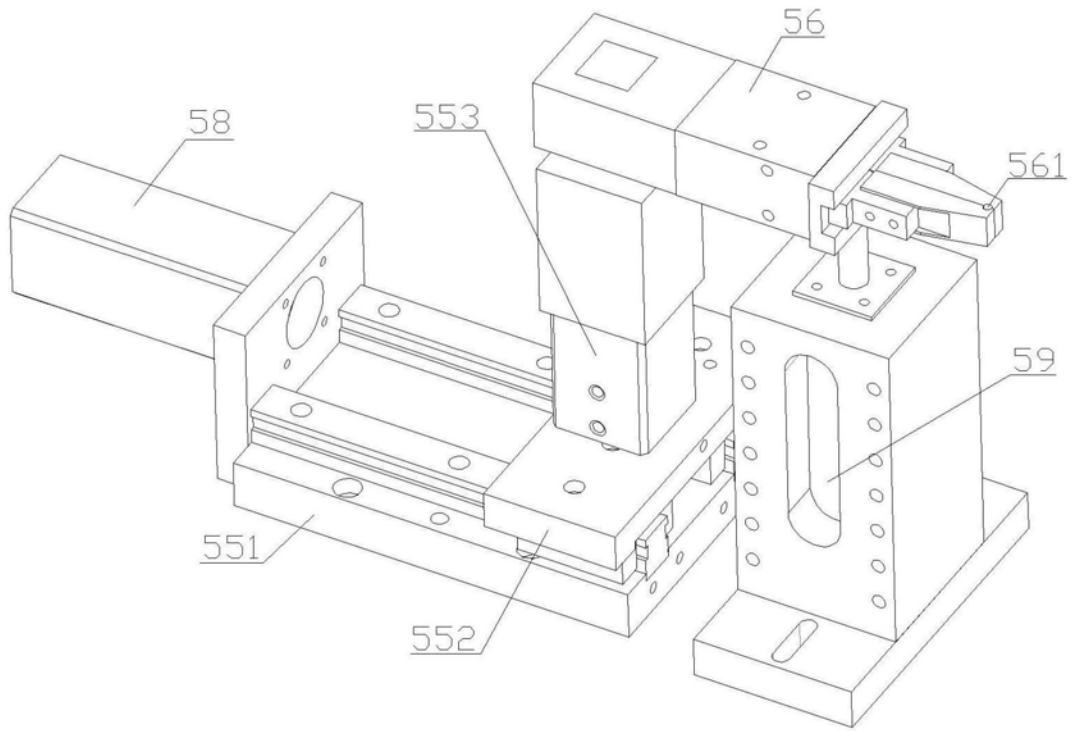


图7

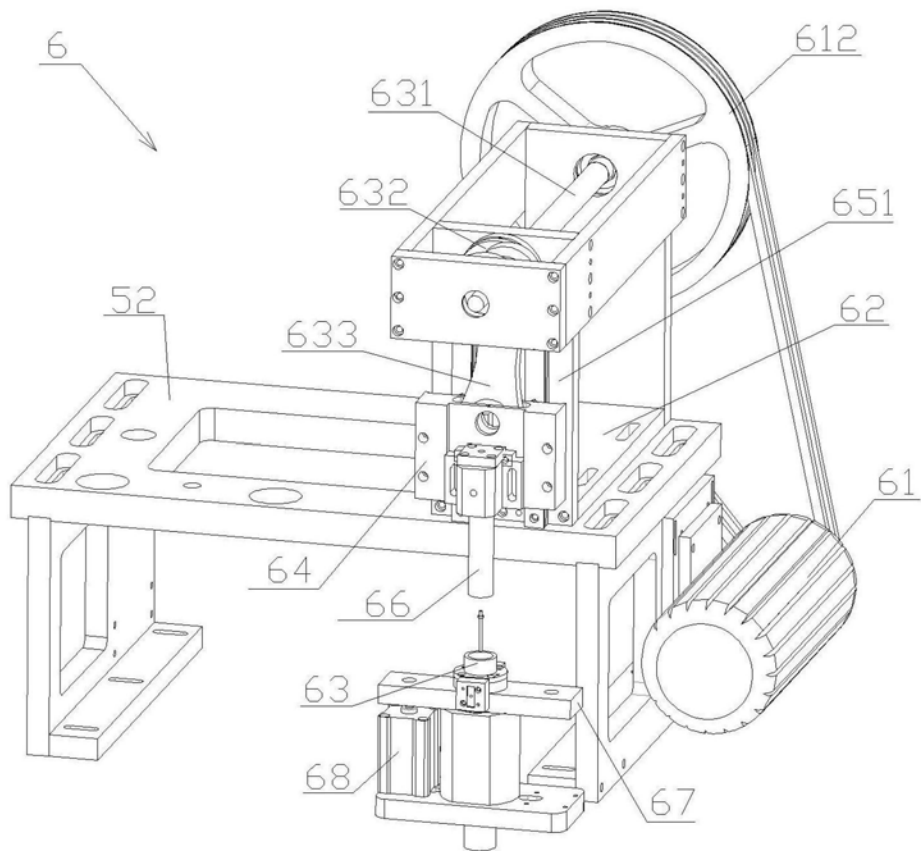


图8

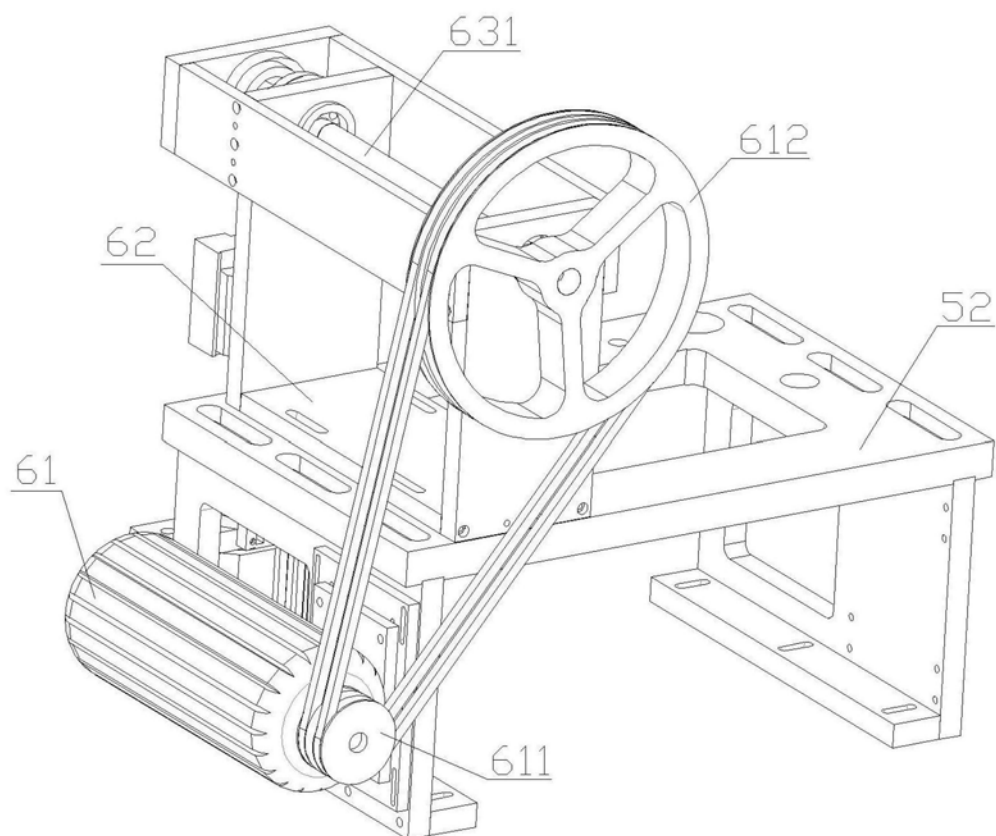


图9

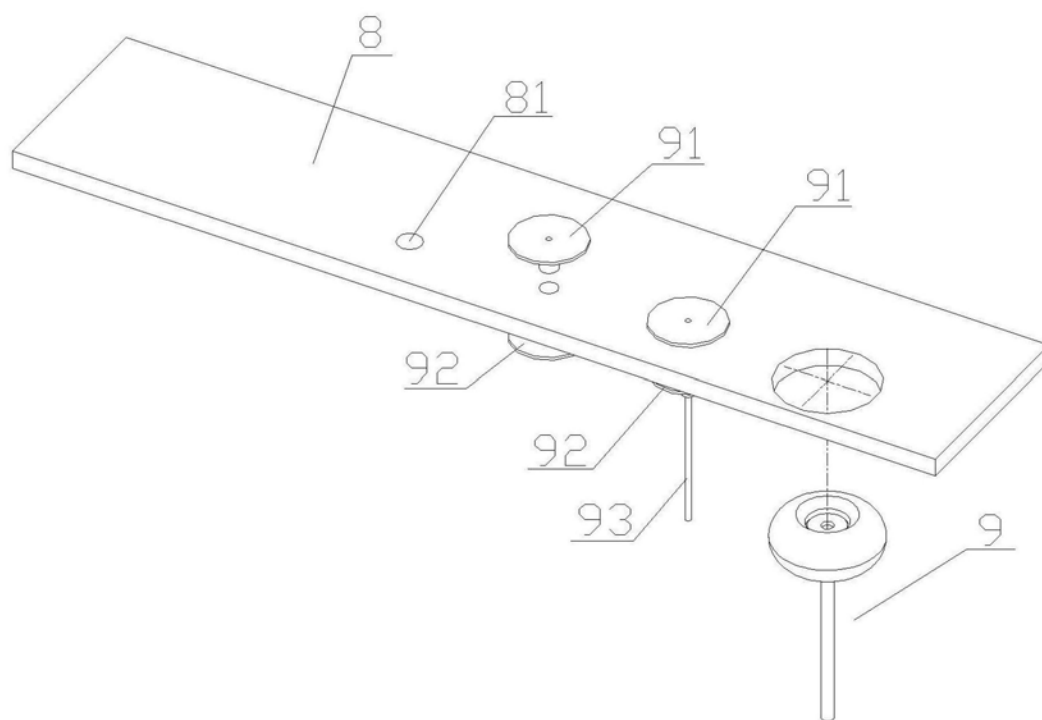


图10