



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112519123 A

(43) 申请公布日 2021.03.19

(21) 申请号 202011276549.5

(22) 申请日 2020.11.16

(71) 申请人 湖南京能新能源科技有限公司
地址 422200 湖南省邵阳市隆回县桃洪镇
工业集中区

(72) 发明人 陈滔

(74) 专利代理机构 杭州麦知专利代理事务所
(普通合伙) 33397

代理人 夏一鸣

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/73 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/38 (2006.01)

B29L 31/36 (2006.01)

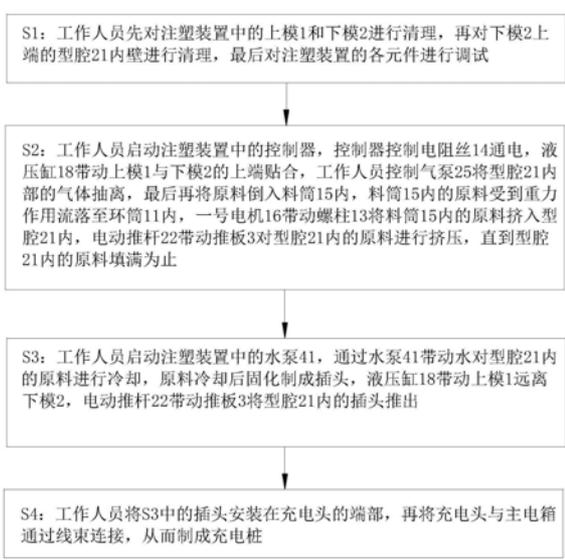
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

一种充电桩智能生产线工艺流程及方法

(57) 摘要

本发明涉及充电桩生产技术领域,具体的说是一种充电桩智能生产线工艺流程及方法,该工艺使用的注塑装置包括上模、下模、推板和控制器;所述下模的上端设置有一组型腔;所述型腔至少为两个,型腔的底部设有推板;所述推板能够沿着型腔上下滑动;本发明所述的一种充电桩智能生产线工艺流程及方法中使用的注塑装置通过螺杆转动将原料挤入型腔内与推板对原料挤压相配合,从而提高了原料粒子之间的紧密性,进而提高了注塑后的插头的强度,通过电动推杆带动推板将注塑成型后的插头沿着型腔推出,从而保证了插头在取出过程中不受损坏,进而提高了插头的良品率,进而提高了插头的品质,使得充电头的品质得到提高,进而使得充电桩的品质得到提高。



1. 一种充电桩智能生产线工艺流程及方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1:工作人员先对注塑装置中的上模(1)和下模(2)进行清理,再对下模(2)上端的型腔(21)内壁进行清理,最后对注塑装置的各元件进行调试;

S2:工作人员启动注塑装置中的控制器,控制器控制电阻丝(14)通电,液压缸(18)带动上模(1)与下模(2)的上端贴合,工作人员控制气泵(25)将型腔(21)内部的气体抽离,最后再将原料倒入料筒(15)内,料筒(15)内的原料受到重力作用流落至环筒(11)内,一号电机(16)带动螺柱(13)将料筒(15)内的原料挤入型腔(21)内,电动推杆(22)带动推板(3)对型腔(21)内的原料进行挤压,直到型腔(21)内的原料填满为止;

S3:工作人员启动注塑装置中的水泵(41),通过水泵(41)带动水对型腔(21)内的原料进行冷却,原料冷却后固化制成插头,液压缸(18)带动上模(1)远离下模(2),电动推杆(22)带动推板(3)将型腔(21)内的插头推出;

S4:工作人员将S3中的插头安装在充电头的端部,再将充电头与主电箱通过线束连接,从而制成充电桩;

其中,S1-S3中使用的注塑装置包括上模(1)、下模(2)、推板(3)和控制器;所述下模(2)的上端设置有一组型腔(21);所述型腔(21)至少为两个,型腔(21)的底部设有推板(3);所述推板(3)能够沿着型腔(21)上下滑动;所述下模(2)的内部安装有电动推杆(22);所述电动推杆(22)位于推板(3)的正下方,电动推杆(22)的输出轴连接着推板(3)的下端;所述型腔(21)的形状规格与充电枪上的插头一致;所述下模(2)的下端固连有支脚(24),下模(2)的下方设有气泵(25),下模(2)的内部设置有一号气孔(26);所述一号气孔(26)的一端连接着型腔(21)的内壁,另一端通过气管连通着气泵(25);所述下模(2)的两侧均设有侧板(4);所述侧板(4)上安装有水泵(41);所述下模(2)的内部设置有二号气孔(27);所述二号气孔(27)的一端通过水管连通着其中一个水泵(41),另一端通过水管连通着另一个水泵(41);所述上模(1)位于下模(2)的正上方,上模(1)的截面形状与下模(2)一致,上模(1)的上端固连有环筒(11),上模(1)的下端设有注料孔(12);所述注料孔(12)位于相对应的型腔(21)的正上方,注料孔(12)的另一端连通着环筒(11)的内部;所述环筒(11)的内部转动连接着螺柱(13);所述螺柱(13)的内部安装有电阻丝(14);所述环筒(11)的外壁上固连有料筒(15);所述料筒(15)的内部连通着环筒(11)的内部;所述环筒(11)的上端安装有一号电机(16);所述一号电机(16)的输出轴连接着螺柱(13)的一端;所述上模(1)的正上方设有滑板(17);所述滑板(17)的下端固连有液压缸(18);所述液压缸(18)的一端连接着上模(1)的上端;所述控制器用于控制注塑装置自动运行。

2. 根据权利要求1所述的一种充电桩智能生产线工艺流程及方法,其特征在于:所述滑板(17)位于两个侧板(4)之间;两个所述侧板(4)之间固连有滑杆(42);所述滑杆(42)滑动连接着滑板(17);两个所述侧板(4)之间转动连接着螺杆(43);所述螺杆(43)螺纹连接着滑板(17);其中一个所述侧板(4)的外壁上安装有二号电机(44);所述二号电机(44)的输出轴连接着螺杆(43)的一端。

3. 根据权利要求2所述的一种充电桩智能生产线工艺流程及方法,其特征在于:所述下模(2)的上端设置有圆槽(28);所述注料孔(12)在上模(1)移动后位于圆槽(28)的正上方;所述圆槽(28)内滑动连接着滑锥(281);所述滑锥(281)的一端设置成锥形;所述圆槽(28)内还设有一号弹簧(282);所述一号弹簧(282)位于滑锥(281)与圆槽(28)的槽底之间,一号

弹簧(282)的一端连接着滑锥(281)的另一端,一号弹簧(282)的另一端连接着圆槽(28)的槽底。

4.根据权利要求3所述的一种充电桩智能生产线工艺流程及方法,其特征在于:所述滑锥(281)的外壁上固连有弹片(283);所述弹片(283)均匀分布在滑锥(281)的外壁上,弹片(283)与滑锥(281)的外壁夹角为0-45度,弹片(283)上设置有凸起(284);所述凸起(284)随机分布在弹片(283)上。

5.根据权利要求4所述的一种充电桩智能生产线工艺流程及方法,其特征在于:所述一号气孔(26)一端的内壁上设置有凹槽(261);所述凹槽(261)内滑动连接着抵块(262),凹槽(261)内还设有二号弹簧(263);所述二号弹簧(263)的一端连接着抵块(262),另一端连接着凹槽(261)的槽底。

6.根据权利要求5所述的一种充电桩智能生产线工艺流程及方法,其特征在于:所述抵块(262)的截面形状为等腰梯形;所述抵块(262)的端部延伸至型腔(21)的内壁上,抵块(262)的端部与型腔(21)的内壁贴合。

一种充电桩智能生产线工艺流程及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及充电桩生产技术领域,具体的说是一种充电桩智能生产线工艺流程及方法。

背景技术

[0002] 随着环境保护意识的提高,电动汽车的实际运用也逐渐增多,建设大量的充电设施是为了配套电动汽车运行的前提,由于充电桩的需求越来越大,而充电枪作为充电桩连接供电,充电枪的作用不言而喻,而充电枪在使用时需要将插头插入插座内,从而实现电路的连通,若插头的尺寸过大,会造成插头无法插入,从而影响电动汽车进行充电,若插头的尺寸过小,会造成插头与插座无法紧密贴合,从而造成短路的情况,现有技术中通过将插座做成模具,通过对插座模具的注塑,从而达到合格的插头尺寸,但是注塑后的插头在取出过程困难,同时若工人用力过大会造成插头损坏,从而影响插头的品质,进而影响充电桩的使用。

[0003] 现有技术中也出现了一些关于充电桩智能生产线工艺流程及方法的技术方案,如申请号为CN201910717566.9的一项中国专利公开了一种电动汽车充电桩智能装备生产线,包括倍数链流水线,上述倍数链流水线上依次设有多个工作站,上述倍数链流水线上的工作站依次排列为上料工站、密封环组装工站、控制盒上盖组装工站、控制盒组装工站、产品贴标工站、检测工站、周转工站,上述倍数链流水线包括倍速链线体和输送带线体,上述倍速链线体位于工作站的工作台面,上述输送带线体位于工作站的工作台面下方,上述倍速链线体上设有多个工装,用于由工装放置工件,用于由输送带线体将工件工装从周转工站传输到上料工站,以期望解决现有充电枪生产过程中,人工的组装存在较大的人员失误情况和明显的装配误差,导致质检繁琐、产品生产效率低下的问题;但是该技术方案若插头的品质不良,即使充电桩安装完全,也会造成充电桩无法进行充电的问题,进而造成了该技术方案的局限性。

[0004] 鉴于此,为了克服上述技术问题,本发明提出了一种充电桩智能生产线工艺流程及方法,采用了特殊的注塑装置,解决了上述技术问题。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,本发明提出的一种充电桩智能生产线工艺流程及方法,本发明中使用的注塑装置通过螺杆转动将原料挤入型腔内与推板对原料挤压相配合,从而提高了原料粒子之间的紧密性,进而提高了注塑后的插头的强度,通过电动推杆带动推板将注塑成型后的插头沿着型腔推出,从而保证了插头在取出过程中不受损坏,进而提高了插头的良品率,进而提高了插头的品质,使得充电头的品质得到提高,进而使得充电桩的品质得到提高。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种充电桩智能生产线工艺流程及方法,包括以下步骤:

[0007] S1:工作人员先对注塑装置中的上模和下模进行清理,再对下模上端的型腔内壁进行清理,最后对注塑装置的各元件进行调试;通过对注塑装置的元件进行清理,从而防止插头在注塑过程中遭到污染,进而影响插头的品质,通过对注塑装置各元件进行调试,从而保证了注塑装置运行的稳定性,进而保证了插头生产的稳定性,使得充电桩的生产过程更加稳定;

[0008] S2:工作人员启动注塑装置中的控制器,控制器控制电阻丝通电,液压缸带动上模与下模的上端贴合,工作人员控制气泵将型腔内部的气体抽离,最后再将原料倒入料筒内,料筒内的原料受到重力作用流落至环筒内,一号电机带动螺柱将料筒内的原料挤入型腔内,电动推杆带动推板对型腔内的原料进行挤压,直到型腔内的原料填满为止;通过对电阻丝通电,从而保证了电阻丝产生的热量维持环筒内的原料不会固化;通过螺杆转动将原料挤入型腔内与推板对原料挤压相配合,从而提高了原料粒子之间的紧密性,进而提高了注塑后的插头的强度;

[0009] S3:工作人员启动注塑装置中的水泵,通过水泵带动水对型腔内的原料进行冷却,原料冷却后固化制成插头,液压缸带动上模远离下模,电动推杆带动推板将型腔内的插头推出;通过电动推杆带动推板将注塑成型后的插头沿着型腔推出,从而保证了插头在取出过程中不受损坏,进而提高了插头的良品率,进而提高了插头的品质;

[0010] S4:工作人员将S3中的插头安装在充电头的端部,再将充电头与主电箱通过线束连接,从而制成充电桩;通过提高了插头的品质,从而提高了充电桩的良品率;进而提高了充电桩的生产效率和品质;

[0011] 其中,S1-S3中使用的注塑装置包括上模、下模、推板和控制器;所述下模的上端设置有一组型腔;所述型腔至少为两个,型腔的底部设有推板;所述推板能够沿着型腔上下滑动;所述下模的内部安装有电动推杆;所述电动推杆位于推板的正下方,电动推杆的输出轴连接着推板的下端;所述型腔的形状规格与充电枪上的插头一致;所述下模的下端固连有支脚,下模的下方设有气泵,下模的内部设置有一号气孔;所述一号气孔的一端连接着型腔的内壁,另一端通过气管连通着气泵;所述下模的两侧均设有侧板;所述侧板上安装有水泵;所述下模的内部设置有二号气孔;所述二号气孔的一端通过水管连通着其中一个水泵,另一端通过水管连通着另一个水泵;所述上模位于下模的正上方,上模的截面形状与下模一致,上模的上端固连有环筒,上模的下端设有注料孔;所述注料孔位于相对应的型腔的正上方,注料孔的另一端连通着环筒的内部;所述环筒的内部转动连接着螺柱;所述螺柱的内部安装有电阻丝;所述环筒的外壁上固连有料筒;所述料筒的内部连通着环筒的内部;所述环筒的上端安装有一号电机;所述一号电机的输出轴连接着螺柱的一端;所述上模的正上方设有滑板;所述滑板的下端固连有液压缸;所述液压缸的一端连接着上模的上端;所述控制器用于控制注塑装置自动运行;

[0012] 使用时,现有技术中通过将插座做成模具,通过对插座模具的注塑,从而达到合格的插头尺寸,但是注塑后的插头在取出过程困难,同时若工人用力过大会造成插头损坏,从而影响插头的品质,进而影响充电桩的使用;因此本发明中工作人员启动控制器控制液压缸伸长,从而通过液压缸带动上模移动至下模的上端,使得型腔受到上模作用而密封,气泵会通过一号气孔将型腔内的气体抽离,从而达到了型腔内部的真空效果,控制器控制电阻丝通电,电阻丝会将热量传递至环筒和料筒上,工作人员再将原料倒入料筒内,料筒内的原

料受到重力作用会流入环筒内,一号电机转动会带动螺柱转动,螺柱会将原料挤入注料孔内,原料再沿着注料孔进入型腔内,从而使得原料填充着型腔,电动推杆会带动推板沿着型腔滑动,使得推板对型腔内的原料进行挤压,从而使得原料粒子之间的紧密性得到提高,进而提高了成型后插头的品质,螺柱继续将原料挤压至型腔内,如此反复,直到将原料填满型腔为止,控制器控制一号电机停止转动,控制器控制水泵工作,其中一个水泵将水排入至二号气孔内,从而通过水对型腔内的原料进行冷却,另一个水泵将二号气孔内的水抽走,进而加快了下模内二号气孔内水的流通速度,原料冷却过后发生固化,从而制成插头,控制器控制液压缸缩短,液压缸会带动上模远离下模,控制器再控制电动推杆伸长,从而通过电动推杆带动推板沿着型腔滑动,进而通过推板将插头推出;本发明通过螺杆转动将原料挤入型腔内与推板对原料挤压相配合,从而提高了原料粒子之间的紧密性,进而提高了注塑后的插头的强度,通过电动推杆带动推板将注塑成型后的插头沿着型腔推出,从而保证了插头在取出过程中不受损坏,进而提高了插头的良品率,进而提高了插头的品质,使得充电头的品质得到提高,进而使得充电桩的品质得到提高。

[0013] 优选的,所述滑板位于两个侧板之间;两个所述侧板之间固连有滑杆;所述滑杆滑动连接着滑板;两个所述侧板之间转动连接着螺杆;所述螺杆螺纹连接着滑板;其中一个所述侧板的外壁上安装有二号电机;所述二号电机的输出轴连接着螺杆的一端;使用时,注料孔孔口的内部原料受到温度的作用下而固化,从而使得注料孔孔口内部的原料固化后与产品连接,同时一号气孔一端的原料固化后也与产品连接,从而使得成型后的插头上带有毛刺,进而需要工人对毛刺进行打磨,影响插头的制备效率,进而影响充电桩的生产效率;因此本发明中插头固化成型后,启动控制器控制二号电机转动,从而通过二号电机带动固连的螺杆转动,螺杆转动会带动滑板沿着滑杆滑动,进而使得滑板通过液压缸带动上模在下模的上端滑动,从而改变注料孔连通型腔的位置,使得注料孔孔口的原料受到剪切力的左右而折断,保证了插头上端面的平整性,当上模远离下模后,电动推杆带动推板沿着型腔滑动,从而使得二号气孔一端的原料受到错位的作用而断裂,进而提高了插头表面的光滑性,进而提高了插头的品质,使得生产出的充电桩的品质得到提高。

[0014] 优选的,所述下模的上端设置有圆槽;所述注料孔在上模移动后位于圆槽的正上方;所述圆槽内滑动连接着滑锥;所述滑锥的一端设置成锥形;所述圆槽内还设有一号弹簧;所述一号弹簧位于滑锥与圆槽的槽底之间,一号弹簧的一端连接着滑锥的另一端,一号弹簧的另一端连接着圆槽的槽底;使用时,注料孔孔口的原料受到剪切力的左右而折断,工作人员需要将注料孔固化后的原料取下,防止固化后的原料影响产品的品质,但取下过程繁琐,影响产品生产效率;因此本发明中工作人员通过二号电机带动上模在下模的上端滑动,直到注料孔移动至圆槽的正上方,一号弹簧会带动滑锥沿着圆槽滑动,直到滑锥在一号弹簧弹力的作用下戳入注料孔内的原料内,为了防止滑锥无法插入注料孔的原料内,本发明的上模可在原料固化前沿着下模的上端移动,从而达到实施效果,液压缸再带动上模远离下模,从而使得注料孔内的没有固化的原料与固化的原料分离,工作人员再将滑锥上的原料清理干净即可,在注塑过程中,滑锥受到上模的挤压下会克服一号弹簧滑动至圆槽内,从而保证了上模与下模的贴合,进而保证上模和下模的密封性。

[0015] 优选的,所述滑锥的外壁上固连有弹片;所述弹片均匀分布在滑锥的外壁上,弹片与滑锥的外壁夹角为0-45度,弹片上设置有凸起;所述凸起随机分布在弹片上;使用时,滑

锥戳入注料孔内的原料过程中,弹片受到原料的挤压作用会与滑锥的外壁贴合,从而使得滑锥能够戳入注料孔的原料内,弹片进而原料内后,弹片会对周围的原料进行挤压,增大了滑锥与原料的摩擦力,同时通过弹片上的凸起,进一步提高了弹片与原料的摩擦力,从而防止上模远离下模的过程中,造成注料孔的原料脱离滑锥的情况,进一步提高了滑锥的实际应用效果。

[0016] 优选的,所述一号气孔一端的内壁上设置有凹槽;所述凹槽内滑动连接着抵块,凹槽内还设有二号弹簧;所述二号弹簧的一端连接着抵块,另一端连接着凹槽的槽底;使用时,气泵对型腔内的气体抽离过程中,气泵会带动抵块对二号弹簧压缩,从而将凹槽打开,保证了气体的流通,当型腔的气体抽尽后,气泵对一号气孔充气,从而使得抵块在二号弹簧和气压的作用下将一号气孔的一端封死,防止原料进入一号气孔内,造成一号气孔堵死的情况,进而提高了产品生产的稳定性。

[0017] 优选的,所述抵块的截面形状为等腰梯形;所述抵块的端部延伸至型腔的内壁上,抵块的端部与型腔的内壁贴合;使用时,抵块的端部与型腔的内壁不能完全贴合,使得成型后的产品的外壁上存在毛刺,影响插头的尺寸,增大了插头去毛刺的难度;因此本发明中通过将抵块的端部与型腔的内壁贴合,使得产品在注塑过程中,原料能够与型腔的内壁贴合,防止原料进入凹槽内,抑制了毛刺的产生,进一步提高了插头表面的光洁度,使得插头的品质得到提高,进而提高了充电桩的品质。

[0018] 本发明的有益效果如下:

[0019] 1.本发明中使用的注塑装置通过螺杆转动将原料挤入型腔内与推板对原料挤压相配合,从而提高了原料粒子之间的紧密性,进而提高了注塑后的插头的强度,通过电动推杆带动推板将注塑成型后的插头沿着型腔推出,从而保证了插头在取出过程中不受损坏,进而提高了插头的良品率,进而提高了插头的品质,使得充电头的品质得到提高,进而使得充电桩的品质得到提高。

[0020] 2.本发明中插头固化成型后,启动控制器控制二号电机转动,从而通过二号电机带动固连的螺杆转动,螺杆转动会带动滑板沿着滑杆滑动,进而使得滑板通过液压缸带动上模在下模的上端滑动,从而改变注料孔连通型腔的位置,使得注料孔孔口的原料受到剪切力的左右而折断,保证了插头上端面的平整性,当上模远离下模后,电动推杆带动推板沿着型腔滑动,从而使得二号气孔一端的原料受到错位的作用而断裂,进而提高了插头表面的光滑性,进而提高了插头的品质,使得生产出的充电桩的品质得到提高。

[0021] 3.本发明中工作人员通过二号电机带动下模的上端滑动,直到注料孔移动至圆槽的正上方,一号弹簧会带动滑锥沿着圆槽滑动,直到滑锥在一号弹簧弹力的作用下戳入注料孔内的原料内,为了防止滑锥无法插入注料孔的原料内,本发明的上模可在原料固化前沿着下模的上端移动,从而达到实施效果,液压缸再带动下模远离下模,从而使得注料孔内的没有固化的原料与固化的原料分离,工作人员再将滑锥上的原料清理干净即可,在注塑过程中,滑锥受到上模的挤压下会克服一号弹簧滑动至圆槽内,从而保证了上模与下模的贴合,进而保证上模和下模的密封性。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

- [0023] 图1是本发明的流程图；
- [0024] 图2是本发明中注塑装置的立体图；
- [0025] 图3是本发明中下模的剖视图；
- [0026] 图4是本发明中注塑装置的主视角度下的剖视图；
- [0027] 图5是图4中A处放大图；
- [0028] 图6是图4中B处放大图；
- [0029] 图7是本发明中注塑装置的侧视角度下的剖视图；
- [0030] 图8是本发明中注塑装置的俯视角度下的剖视图；
- [0031] 图中：上模1、环筒11、注料孔12、螺柱13、电阻丝14、料筒15、一号电机16、滑板17、液压缸18、下模2、型腔21、电动推杆22、支脚24、气泵25、一号气孔26、凹槽261、抵块262、二号弹簧263、二号气孔27、圆槽28、滑锥281、一号弹簧282、弹片283、凸起284、推板3、侧板4、水泵41、滑杆42、螺杆43、二号电机44。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0033] 如图1至图8所示，本发明所述的一种充电桩智能生产线工艺流程及方法，包括以下步骤：

[0034] S1：工作人员先对注塑装置中的上模1和下模2进行清理，再对下模2上端的型腔21内壁进行清理，最后对注塑装置的各元件进行调试；通过对注塑装置的元件进行清理，从而防止插头在注塑过程中遭到污染，进而影响插头的品质，通过对注塑装置各元件进行调试，从而保证了注塑装置运行的稳定性，进而保证了插头生产的稳定性，使得充电桩的生产过程更加稳定；

[0035] S2：工作人员启动注塑装置中的控制器，控制器控制电阻丝14通电，液压缸18带动上模1与下模2的上端贴合，工作人员控制气泵25将型腔21内部的气体抽离，最后再将原料倒入料筒15内，料筒15内的原料受到重力作用流落至环筒11内，一号电机16带动螺柱13将料筒15内的原料挤入型腔21内，电动推杆22带动推板3对型腔21内的原料进行挤压，直到型腔21内的原料填满为止；通过对电阻丝14通电，从而保证了电阻丝14产生的热量维持环筒11内的原料不会固化；通过螺杆43转动将原料挤入型腔21内与推板3对原料挤压相配合，从而提高了原料粒子之间的紧密性，进而提高了注塑后的插头的强度；

[0036] S3：工作人员启动注塑装置中的水泵41，通过水泵41带动水对型腔21内的原料进行冷却，原料冷却后固化制成插头，液压缸18带动上模1远离下模2，电动推杆22带动推板3将型腔21内的插头推出；通过电动推杆22带动推板3将注塑成型后的插头沿着型腔21推出，从而保证了插头在取出过程中不受损坏，进而提高了插头的良品率，进而提高了插头的品质；

[0037] S4：工作人员将S3中的插头安装在充电头的端部，再将充电头与主电箱通过线束连接，从而制成充电桩；通过提高了插头的品质，从而提高了充电桩的良品率；进而提高了充电桩的生产效率和品质；

[0038] 其中，S1-S3中使用的注塑装置包括上模1、下模2、推板3和控制器；所述下模2的上

端设置有一组型腔21;所述型腔21至少为两个,型腔21的底部设有推板3;所述推板3能够沿着型腔21上下滑动;所述下模2的内部安装有电动推杆22;所述电动推杆22位于推板3的正下方,电动推杆22的输出轴连接着推板3的下端;所述型腔21的形状规格与充电枪上的插头一致;所述下模2的下端固连有支脚24,下模2的下方设有气泵25,下模2的内部设置有一号气孔26;所述一号气孔26的一端连接着型腔21的内壁,另一端通过气管连通着气泵25;所述下模2的两侧均设有侧板4;所述侧板4上安装有水泵41;所述下模2的内部设置有二号气孔27;所述二号气孔27的一端通过水管连通着其中一个水泵41,另一端通过水管连通着另一个水泵41;所述上模1位于下模2的正上方,上模1的截面形状与下模2一致,上模1的上端固连有环筒11,上模1的下端设有注料孔12;所述注料孔12位于相对应的型腔21的正上方,注料孔12的另一端连通着环筒11的内部;所述环筒11的内部转动连接着螺柱13;所述螺柱13的内部安装有电阻丝14;所述环筒11的外壁上固连有料筒15;所述料筒15的内部连通着环筒11的内部;所述环筒11的上端安装有一号电机16;所述一号电机16的输出轴连接着螺柱13的一端;所述上模1的正上方设有滑板17;所述滑板17的下端固连有液压缸18;所述液压缸18的一端连接着上模1的上端;所述控制器用于控制注塑装置自动运行;

[0039] 使用时,现有技术中通过将插座做成模具,通过对插座模具的注塑,从而达到合格的插头尺寸,但是注塑后的插头在取出过程困难,同时若工人用力过大会造成插头损坏,从而影响插头的品质,进而影响充电桩的使用;因此本发明中工作人员启动控制器控制液压缸18伸长,从而通过液压缸18带动上模1移动至下模2的上端,使得型腔21受到上模1作用而密封,气泵25会通过一号气孔26将型腔21内的气体抽离,从而达到了型腔21内部的真空效果,控制器控制电阻丝14通电,电阻丝14会将热量传递至环筒11和料筒15上,工作人员再将原料倒入料筒15内,料筒15内的原料受到重力作用会流入环筒11内,一号电机16转动会带动螺柱13转动,螺柱13会将原料挤入注料孔12内,原料再沿着注料孔12进入型腔21内,从而使得原料填充着型腔21,电动推杆22会带动推板3沿着型腔21滑动,使得推板3对型腔21内的原料进行挤压,从而使得原料粒子之间的紧密性得到提高,进而提高了成型后插头的品质,螺柱13继续将原料挤压至型腔21内,如此反复,直到将原料填满型腔21为止,控制器控制一号电机16停止转动,控制器控制水泵41工作,其中一个水泵41将水排入至二号气孔27内,从而通过水对型腔21内的原料进行冷却,另一个水泵41将二号气孔27内的水抽走,进而加快了下模2内二号气孔27内水的流通速度,原料冷却过后发生固化,从而制成插头,控制器控制液压缸18缩短,液压缸18会带动上模1远离下模2,控制器再控制电动推杆22伸长,从而通过电动推杆22带动推板3沿着型腔21滑动,进而通过推板3将插头推出;本发明通过螺柱13转动将原料挤入型腔21内与推板3对原料挤压相配合,从而提高了原料粒子之间的紧密性,进而提高了注塑后的插头的强度,通过电动推杆22带动推板3将注塑成型后的插头沿着型腔21推出,从而保证了插头在取出过程中不受损坏,进而提高了插头的良品率,进而提高了插头的品质,使得充电头的品质得到提高,进而使得充电桩的品质得到提高。

[0040] 作为本发明的一种实施方式,所述滑板17位于两个侧板4之间;两个所述侧板4之间固连有滑杆42;所述滑杆42滑动连接着滑板17;两个所述侧板4之间转动连接着螺杆43;所述螺杆43螺纹连接着滑板17;其中一个所述侧板4的外壁上安装有二号电机44;所述二号电机44的输出轴连接着螺杆43的一端;使用时,注料孔12孔口的内部原料受到温度的作用下而固化,从而使得注料孔12孔口内部的原料固化后与产品连接,同时一号气孔26一端的

原料固化后也与产品连接,从而使得成型后的插头上带有毛刺,进而需要工人对毛刺进行打磨,影响插头的制备效率,进而影响充电桩的生产效率;因此本发明中插头固化成型后,启动控制器控制二号电机44转动,从而通过二号电机44带动固连的螺杆43转动,螺杆43转动会带动滑板17沿着滑杆42滑动,进而使得滑板17通过液压缸18带动上模1在下模2的上端滑动,从而改变注料孔12连通型腔21的位置,使得注料孔12孔口的原料受到剪切力的左右而折断,保证了插头上端面的平整性,当上模1远离下模2后,电动推杆22带动推板3沿着型腔21滑动,从而使得二号气孔27一端的原料受到错位的作用而断裂,进而提高了插头表面的光滑性,进而提高了插头的品质,使得生产出的充电桩的品质得到提高。

[0041] 作为本发明的一种实施方式,所述下模2的上端设置有圆槽28;所述注料孔12在上模1移动后位于圆槽28的正上方;所述圆槽28内滑动连接着滑锥281;所述滑锥281的一端设置成锥形;所述圆槽28内还设有一号弹簧282;所述一号弹簧282位于滑锥281与圆槽28的槽底之间,一号弹簧282的一端连接着滑锥281的另一端,一号弹簧282的另一端连接着圆槽28的槽底;使用时,注料孔12孔口的原料受到剪切力的左右而折断,工作人员需要将注料孔12固化后的原料取下,防止固化后的原料影响产品的品质,但取下过程繁琐,影响产品生产效率;因此本发明中工作人员通过二号电机44带动上模1在下模2的上端滑动,直到注料孔12移动至圆槽28的正上方,一号弹簧282会带动滑锥281沿着圆槽28滑动,直到滑锥281在一号弹簧282弹力的作用下戳入注料孔12内的原料内,为了防止滑锥281无法插入注料孔12的原料内,本发明的上模1可在原料固化前沿着下模2的上端移动,从而达到实施效果,液压缸18再带动上模1远离下模2,从而使得注料孔12内的没有固化的原料与固化的原料分离,工作人员再将滑锥281上的原料清理干净即可,在注塑过程中,滑锥281受到上模1的挤压下会克服一号弹簧282滑动至圆槽28内,从而保证了上模1与下模2的贴合,进而保证上模1和下模2的密封性。

[0042] 作为本发明的一种实施方式,所述滑锥281的外壁上固连有弹片283;所述弹片283均匀分布在滑锥281的外壁上,弹片283与滑锥281的外壁夹角为0-45度,弹片283上设置有凸起284;所述凸起284随机分布在弹片283上;使用时,滑锥281戳入注料孔12内的原料过程中,弹片283受到原料的挤压作用会与滑锥281的外壁贴合,从而使得滑锥281能够戳入注料孔12的原料内,弹片283进而原料内后,弹片283会对周围的原料进行挤压,增大了滑锥281与原料的摩擦力,同时通过弹片283上的凸起284,进一步提高了弹片283与原料的摩擦力,从而防止上模1远离下模2的过程中,造成注料孔12的原料脱离滑锥281的情况,进一步提高了滑锥281的实际应用效果。

[0043] 作为本发明的一种实施方式,所述一号气孔26一端的内壁上设置有凹槽261;所述凹槽261内滑动连接着抵块262,凹槽261内还设有二号弹簧263;所述二号弹簧263的一端连接着抵块262,另一端连接着凹槽261的槽底;使用时,气泵25对型腔21内的气体抽离过程中,气泵25会带动抵块262对二号弹簧263压缩,从而将凹槽261打开,保证了气体的流通,当型腔21的气体抽尽后,气泵25对一号气孔26充气,从而使得抵块262在二号弹簧263和气压的作用下将一号气孔26的一端封死,防止原料进入一号气孔26内,造成一号气孔26堵死的情况,进而提高了产品生产的稳定性。

[0044] 作为本发明的一种实施方式,所述抵块262的截面形状为等腰梯形;所述抵块262的端部延伸至型腔21的内壁上,抵块262的端部与型腔21的内壁贴合;使用时,抵块262的端

部与型腔21的内壁不能完全贴合,使得成型后的产品的外壁上存在毛刺,影响插头的尺寸,增大了插头去毛刺的难度;因此本发明中通过将抵块262的端部与型腔21的内壁贴合,使得产品在注塑过程中,原料能够与型腔21的内壁贴合,防止原料进入凹槽261内,抑制了毛刺的产生,进一步提高了插头表面的光洁度,使得插头的品质得到提高,进而提高了充电桩的品质。

[0045] 使用时,工作人员启动控制器控制液压缸18伸长,从而通过液压缸18带动上模1移动至下模2的上端,使得型腔21受到上模1作用而密封,气泵25会通过一号气孔26将型腔21内的气体抽离,从而达到了型腔21内部的真空效果,控制器控制电阻丝14通电,电阻丝14会将热量传递至环筒11和料筒15上,工作人员再将原料倒入料筒15内,料筒15内的原料受到重力作用会流入环筒11内,一号电机16转动会带动螺柱13转动,螺杆43会将原料挤入注料孔12内,原料再沿着注料孔12进入型腔21内,从而使得原料填充着型腔21,电动推杆22会带动推板3沿着型腔21滑动,使得推板3对型腔21内的原料进行挤压,从而使得原料粒子之间的紧密性得到提高,进而提高了成型后插头的品质,螺柱13继续将原料挤压至型腔21内,如此反复,直到将原料填满型腔21为止,控制器控制一号电机16停止转动,控制器控制水泵41工作,其中一个水泵41将水排入至二号气孔27内,从而通过水对型腔21内的原料进行冷却,另一个水泵41将二号气孔27内的水抽走,进而加快了下模2内二号气孔27内水的流通速度,原料冷却过后发生固化,从而制成插头,控制器控制液压缸18缩短,液压缸18会带动上模1远离下模2,控制器再控制电动推杆22伸长,从而通过电动推杆22带动推板3沿着型腔21滑动,进而通过推板3将插头推出;插头固化成型后,启动控制器控制二号电机44转动,从而通过二号电机44带动固连的螺杆43转动,螺杆43转动会带动滑板17沿着滑杆42滑动,进而使得滑板17通过液压缸18带动上模1在下模2的上端滑动,从而改变注料孔12连通型腔21的位置,使得注料孔12孔口的原料受到剪切力的左右而折断,保证了插头上端面的平整性,当上模1远离下模2后,电动推杆22带动推板3沿着型腔21滑动,从而使得二号气孔27一端的原料受到错位的作用而断裂,进而提高了插头表面的光滑性,进而提高了插头的品质,使得生产出的充电桩的品质得到提高;工作人员通过二号电机44带动上模1在下模2的上端滑动,直到注料孔12移动至圆槽28的正上方,一号弹簧282会带动滑锥281沿着圆槽28滑动,直到滑锥281在一号弹簧282弹力的作用下戳入注料孔12内的原料内,为了防止滑锥281无法插入注料孔12的原料内,本发明的上模1可在原料固化前沿着下模2的上端移动,从而达到实施效果,液压缸18再带动上模1远离下模2,从而使得注料孔12内的没有固化的原料与固化的原料分离,工作人员再将滑锥281上的原料清理干净即可,在注塑过程中,滑锥281受到上模1的挤压下会克服一号弹簧282滑动至圆槽28内,从而保证了上模1与下模2的贴合,进而保证上模1和下模2的密封性;滑锥281戳入注料孔12内的原料过程中,弹片283受到原料的挤压作用会与滑锥281的外壁贴合,从而使得滑锥281能够戳入注料孔12的原料内,弹片283进而原料内后,弹片283会对周围的原料进行挤压,增大了滑锥281与原料的摩擦力,同时通过弹片283上的凸起284,进一步提高了弹片283与原料的摩擦力,从而防止上模1远离下模2的过程中,造成注料孔12的原料脱离滑锥281的情况,进一步提高了滑锥281的实际应用效果;气泵25对型腔21内的气体抽离过程中,气泵25会带动抵块262对二号弹簧263压缩,从而将凹槽261打开,保证了气体的流通,当型腔21的气体抽尽后,气泵25对一号气孔26充气,从而使得抵块262在二号弹簧263和气压的作用下将一号气孔26的一端封死,防止原料进入一号

气孔26内,造成一号气孔26堵死的情况,进而提高了产品生产的稳定性;通过将抵块262的端部与型腔21的内壁贴合,使得产品在注塑过程中,原料能够与型腔21的内壁贴合,防止原料进入凹槽261内,抑制了毛刺的产生,进一步提高了插头表面的光洁度,使得插头的品质得到提高,进而提高了充电桩的品质。

[0046] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

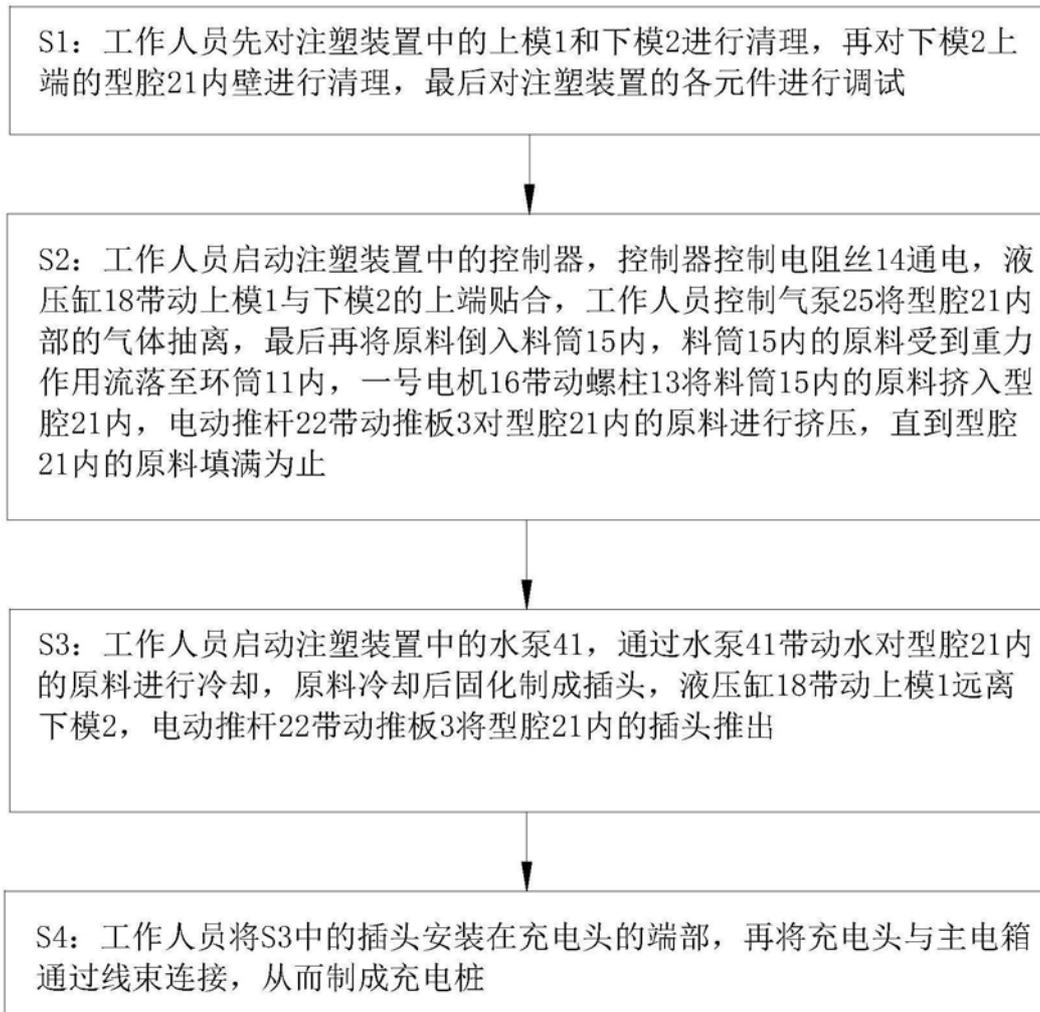


图1

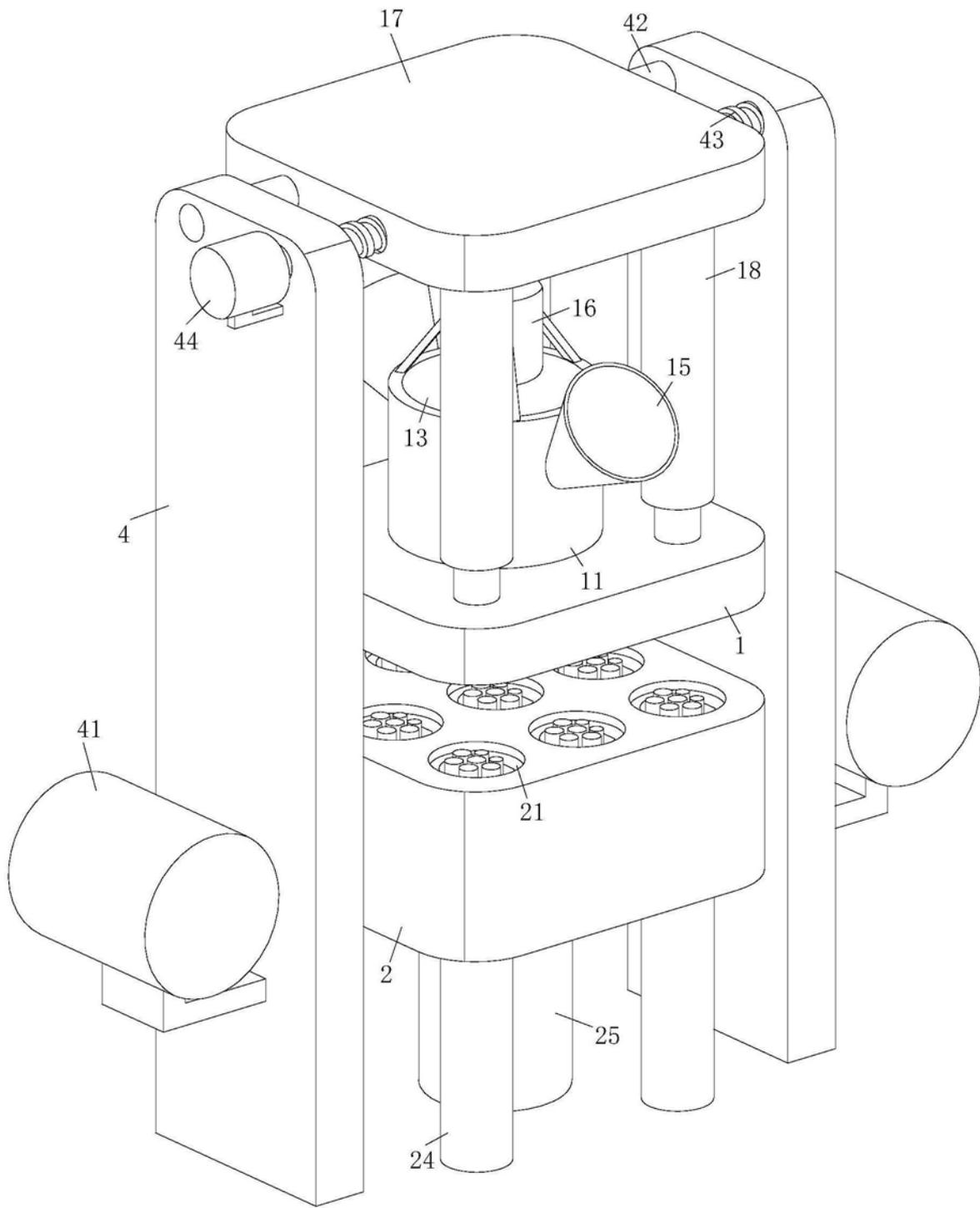


图2

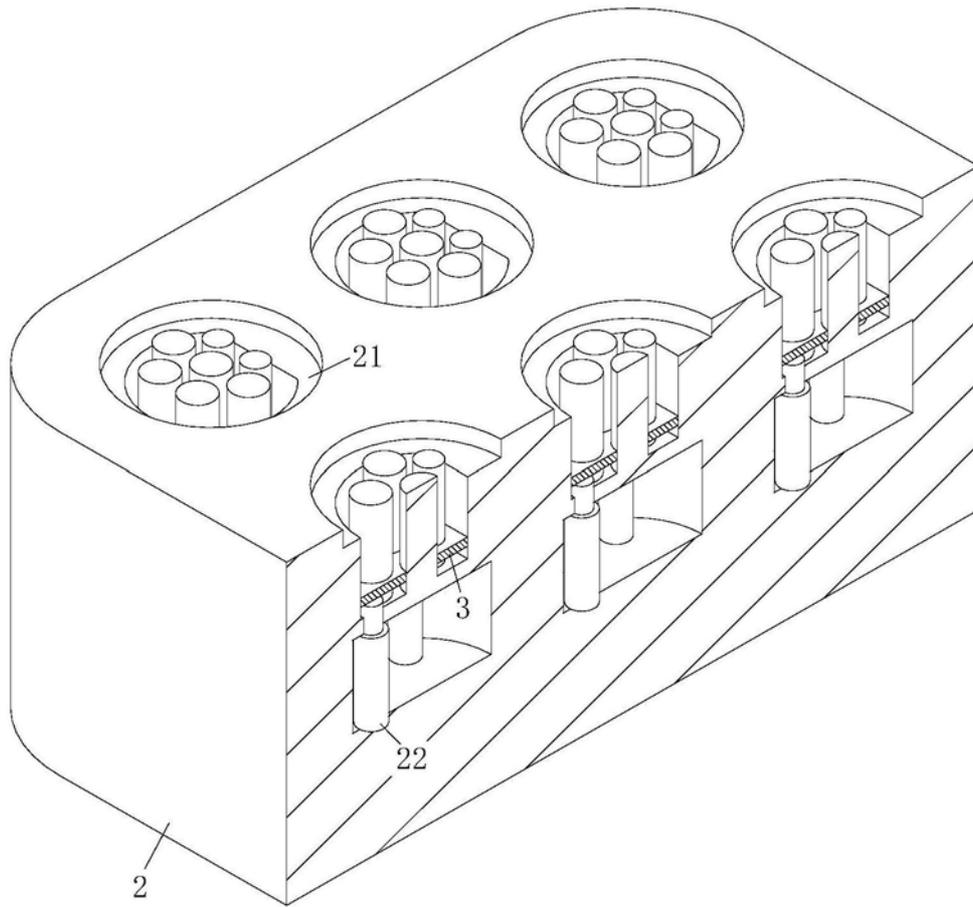


图3

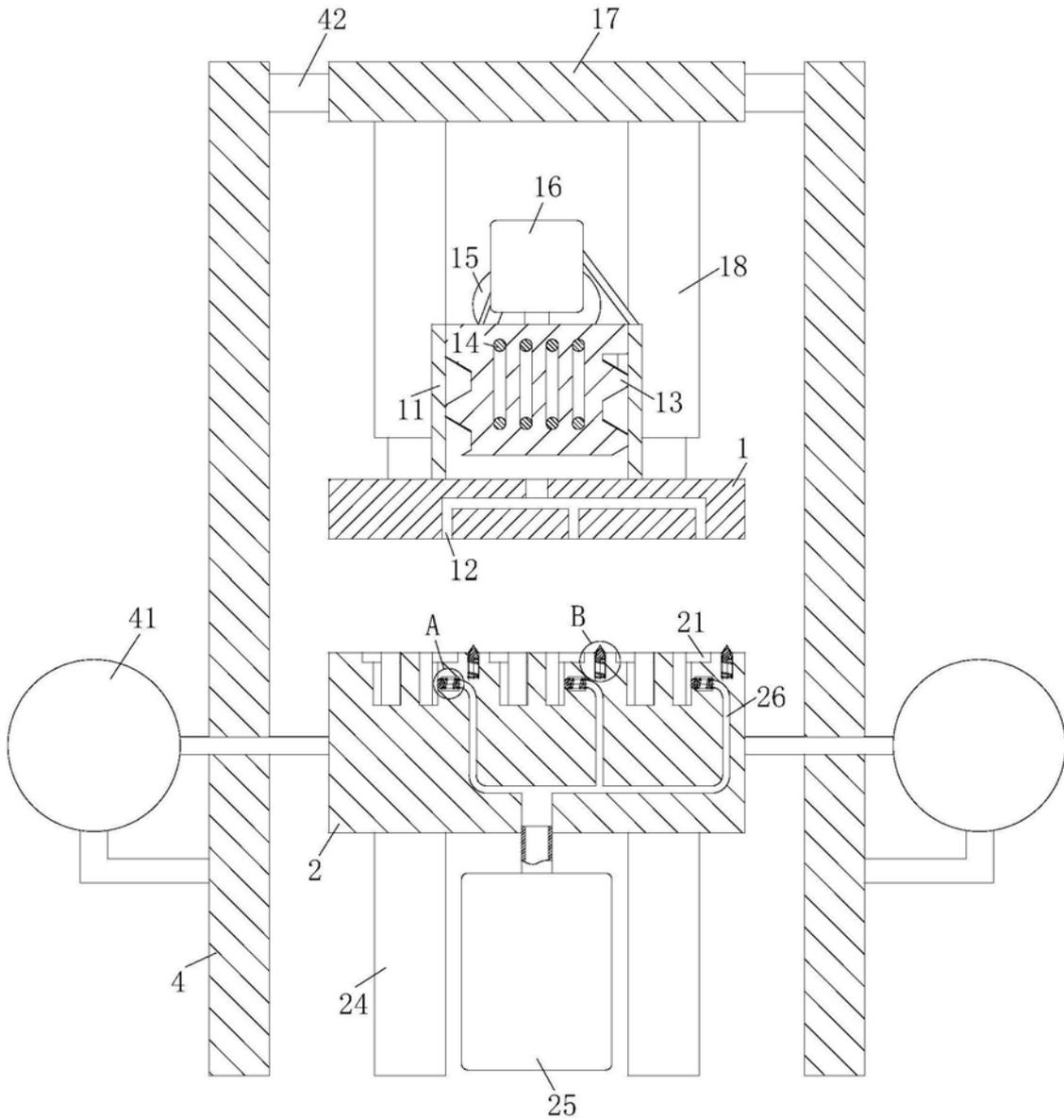


图4

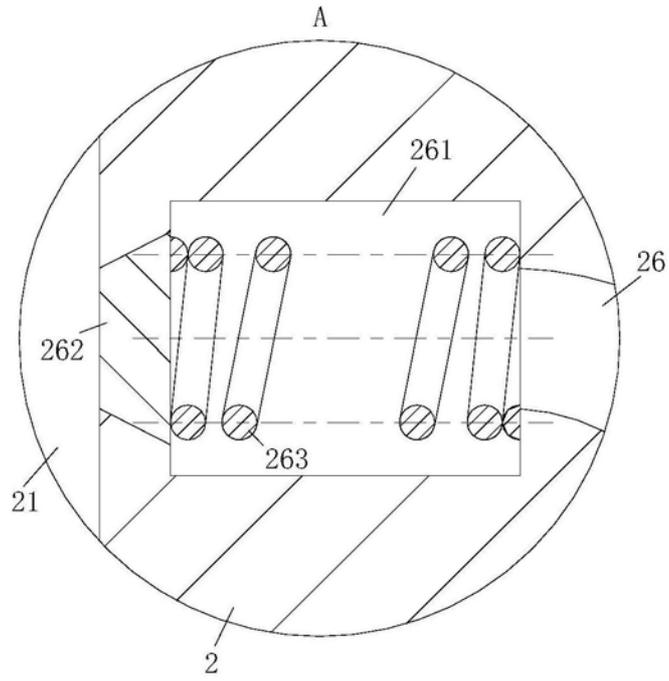


图5

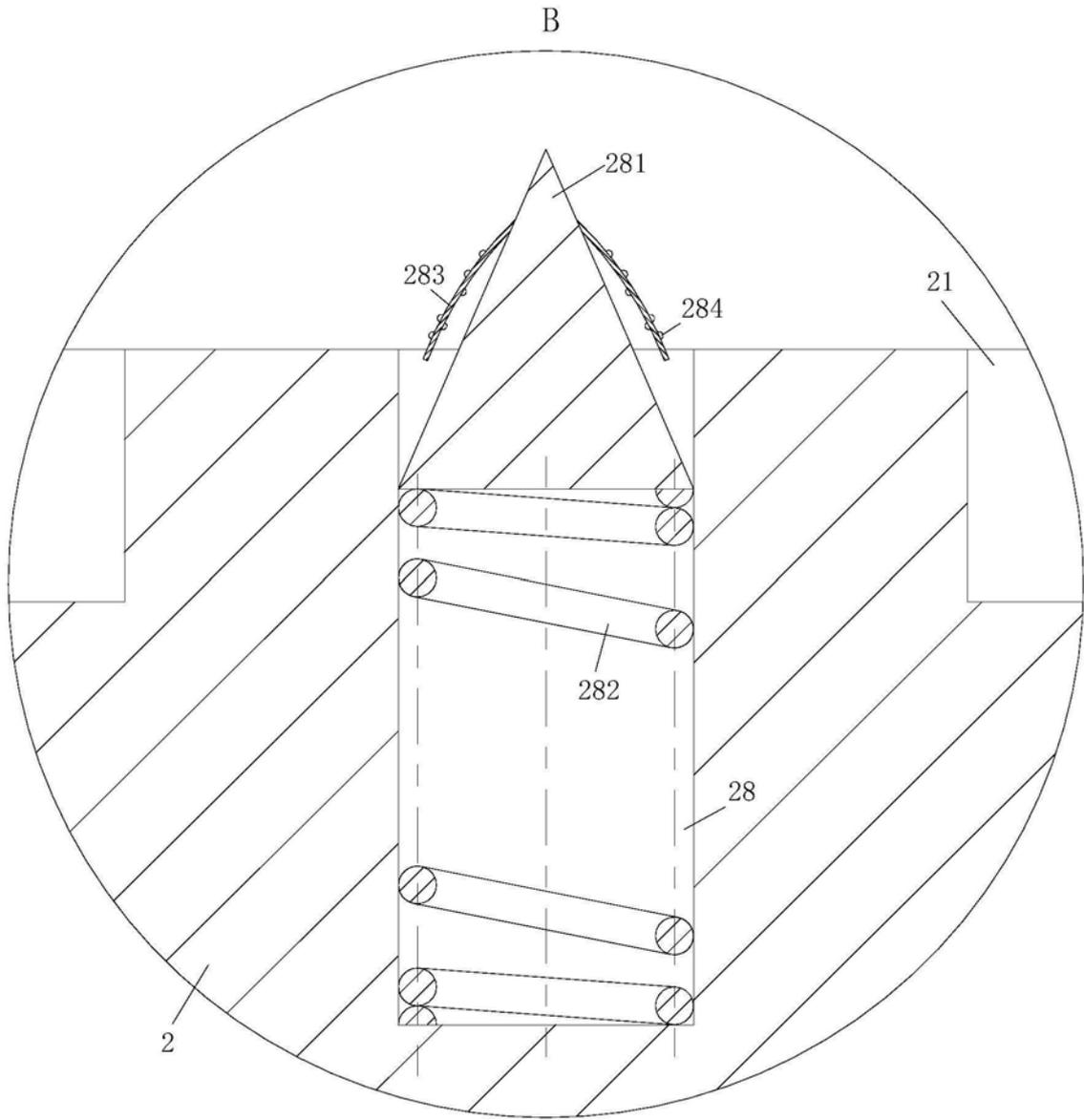


图6

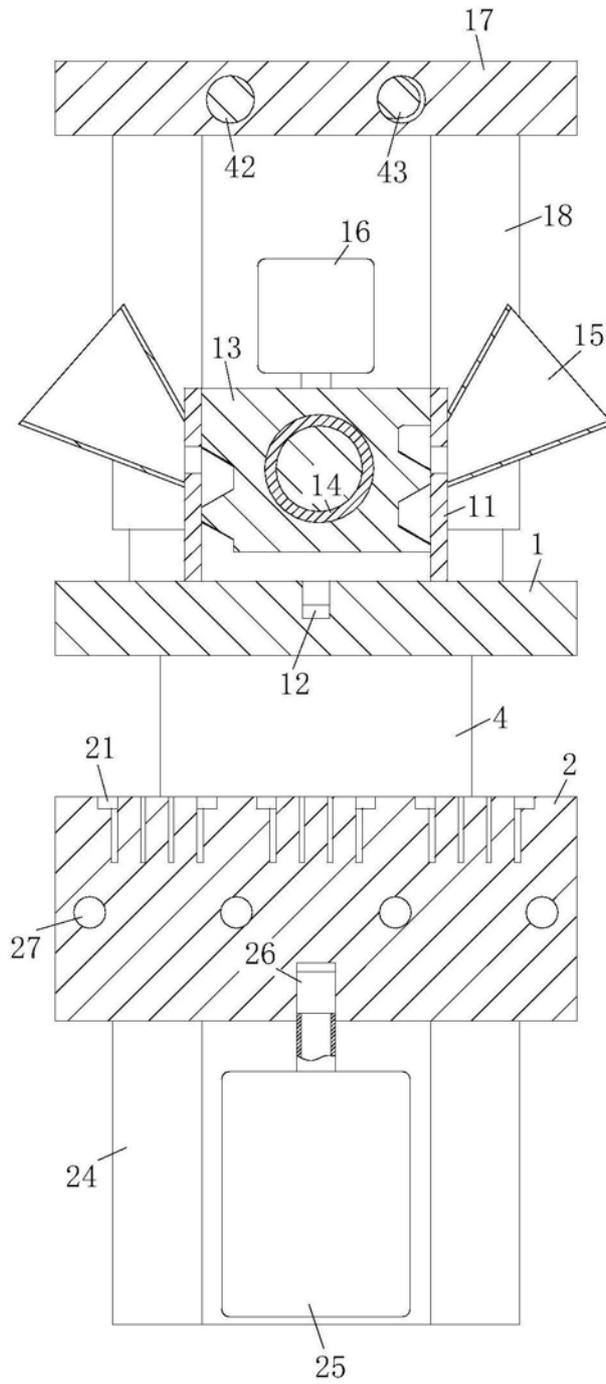


图7

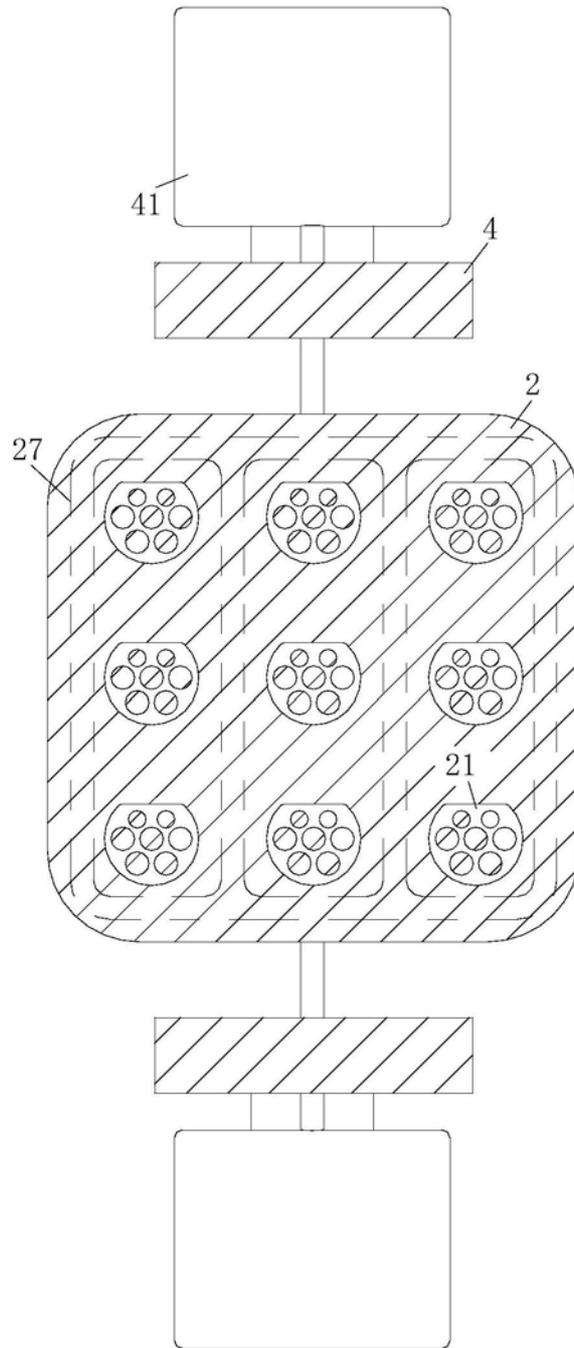


图8