



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114875530 A

(43) 申请公布日 2022.08.09

(21) 申请号 202210298467.3

(22) 申请日 2022.03.25

(71) 申请人 黄孙坚

地址 537100 广西壮族自治区贵港市港北区三合片区永安街三巷19号

(72) 发明人 黄孙坚

(51) Int. Cl.

D01H 7/86 (2006.01)

D01H 1/244 (2006.01)

D01H 13/04 (2006.01)

D01H 13/10 (2006.01)

D01H 1/36 (2006.01)

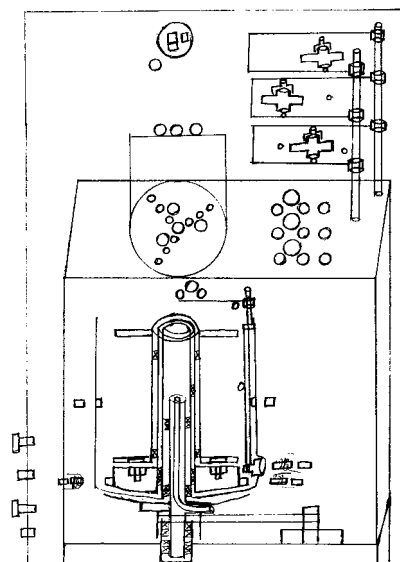
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种真空加捻制线(拼线)机用锭芯收卷成型式倍捻锭子

(57) 摘要

本发明公开了一种真空加捻制线(拼线)机用锭芯收卷成型式倍捻锭子,属于纺织加捻技术领域,可捻单股和多股线,初捻和复捻的捻差度是可以随着工艺的需要随意调整的,无需络丝分纱工序,一机多用更实惠。包括真空箱体,倍捻机体,所述倍捻机体包括贮丝板架,张力轮导丝器,喂丝装置,分纱合捻装置,锭芯收卷成型式倍捻锭子,所述锭芯收卷成型式倍捻锭子,应用了无刷力矩电机,巧妙地自然融合了环锭加捻方式的优点,而且是在真空的环境内运作加捻的,从而极大地降低了能耗率、断线率、损耗率,节约人工成本的同时极大地提高了产品品质。



1. 一种真空加捻制线(拼线)机用锭芯收卷成型式倍捻锭子,包括真空箱体(201),倍捻机体(1),其特征在于,倍捻机体(1)在真空箱体(201)内,所述倍捻机体(1)包括贮丝板架(2),张力轮导丝器(7),喂丝装置(8),分纱合捻装置(11),锭芯收卷成型式倍捻锭子(16),所述分纱合捻装置(11)由分纱导丝轮(12)、导丝轮(1101)、分纱合捻盘(13)、张力轮导丝器(14)、合捻孔(15)组成,锭芯收卷成型式倍捻锭子(16)由锭座(17)、双排珠轴承(18)、锭子皮带盘(19)、径向导丝孔(20)、倍捻锭子(21)、空心锭杆(22)、倍捻静止桶(23),所述倍捻静止桶(23)安装有带同步轮和减速组件的无刷电机永磁铁部件(24)和倍捻静止桶外无刷电机电磁部件(25)是配套的,所述无刷电机电磁部件(25)安装有液冷装置,动力电源连接横动动力电源(P104),锭芯收卷盘(33),所述锭芯收卷盘(33)安装有无刷力矩电机永磁铁部件(34)和倍捻静止桶外无刷力矩电机电磁部件(35)是配套的,所述无刷力矩电机电磁部件(35)安装有液冷装置,动力电源连接收卷动力电源供电系统(P103),永磁铁圈(36)安装有永磁铁圈吸引力调节装置(361),工字型空心收线管(37),所述工字型空心收线管(37)底部安装有铁板圈(38),所述原丝纱线(301)从贮丝板架(2)依次穿引至→张力轮导丝器(7)→喂丝装置(8)→合捻装置(11)→倍捻静止桶(23)的外侧壁→径向导丝孔(20)→空心锭杆(22)→张力轮导丝器(28)→导丝轮(29)→横动导丝轮(27)→工字型空心收线管(37)。

一种真空加捻制线(拼线)机用锭芯收卷成型式倍捻锭子

技术领域

[0001] 本发明专利涉及加捻制线(拼线)机技术领域,尤其涉及一种发明专利真空加捻制线(拼线)机用锭芯收卷成型式倍捻锭子。

背景技术

[0002] 适用于纺织行业中人造丝,涤纶丝、锦纶丝、低弹丝等纤维和具有特殊工艺要求的绑迪线、金银线、混纺纱线的加捻制线(拼线)工艺的倍捻机包括,真空箱体、倍捻机构、丝线张力平衡机构,横动机构、收卷机构,喂丝机构。加捻机构包括锭子部件,皮带和皮带传动电机等;丝线张力平衡包括,张力轮导丝器,分线合捻装置;横动机构包括,横动装置,横动力供电系统,横动牵引装置;卷绕机构包括无刷力矩电机收卷盘,底部安装铁板圈的空心收线管;喂丝机构包括喂丝滚筒,喂丝电机,喂丝变频器;喂丝装置的喂丝速度,经倍捻锭子和收卷机构转动配合,从而完成纱线的加捻工艺。

[0003] 传统的倍捻机加捻是将需要加捻的丝线放置于倍捻锭子中央的贮丝盘内,丝线从空心锭杆顶端穿入经空心锭杆底部的径向导丝孔而出至导丝勾、超喂装置和收卷机构等,转动配合而完成锭芯退解式纱线倍捻的方式,此种锭芯退解式倍捻锭子加捻方式有以下缺点:

1、传统的锭芯退解式倍捻锭子加捻,需要络丝分纱工序的,就会增加损耗率、断线率影响产品品质又增加了人工成本。

2、传统的锭芯退解式倍捻锭子加捻,直接放置整个原料于倍捻贮丝盘内加捻的,就不便于初捻拼线,混纺加捻工艺,此种倍捻盘也特别大,在加捻同等纱线品种规格时也会增加能耗和场地成本和丝线加捻规格局限性。

3.传统的锭芯退解式倍捻锭子加捻,对于需要络丝分纱的涤纶、锦纶人造丝等丝线有结头或者少许毛丝时就很容易断,也就特别难以退解加捻,从而增加了不确定性的人工和损耗。为此,本人提出一种发明专利真空加捻制线(拼线)机用锭芯收卷成型式倍捻锭子。

发明专利内容:

[0004] 本发明专利提供一种真空加捻机用锭芯收卷成型式倍捻锭子,所述纱线是由倍捻静止桶外锭子底部的径向导丝孔穿入引经空心锭杆顶端出去到收线管的。所述倍捻静止桶内的收卷盘安装了无刷力矩电机的永磁铁部件,倍捻静止桶外安装了与倍捻静止桶内相匹配的无刷力矩电机的电磁部件,倍捻静止桶内的收卷盘还安装了永磁铁圈用于牵引底部安装有铁板圈的纱线管,当纱线管在收卷纱线时,有力矩电机动力恒定的特点和永磁铁圈吸引力的稳定性来保持丝线恒速和牵引力始终保持一至。当然更能做到与供电系统的设置与张力导丝器的配合完成由起初卷绕时牵引力较紧至渐渐变松即里紧外松的松筒效果。所述分线合捻装置使加捻制线(拼线)工艺更优越和全面,一机多用更实惠。所述张力轮导丝器是保持丝线合捻平稳均匀,提高产品品质的部件。

[0005] 本发明专利提供的具体技术方案如下:

[0006] 本发明专利提供一种真空加捻制线(拼线)机用锭芯收卷成型式倍捻锭子,包括真空箱体,液冷循环系统,倍捻机体,所述倍捻机体包括,贮丝板架,解丝帽,张力轮导丝器,喂丝装置,分纱合捻装置,锭芯收卷成型式倍捻锭子,所述锭芯收卷成型式倍捻锭子安装有径向导丝孔,空心锭杆,张力轮导丝器,导丝轮,横动装置,收卷盘,收线管。所述贮丝板架上的丝线从解丝帽顶端孔往下穿丝依次穿过导丝轮,张力轮导丝器→喂丝装置→分纱合捻装置→倍捻静止桶外侧壁→径向导丝孔→空心锭杆→张力轮导丝器→导丝轮→横动导丝轮→缠绕至收线管。

[0007] 所述喂丝装置的动力由独立的电机和系统的喂丝变频器输送动力电源。

[0008] 所述倍捻空心锭杆的动力输入端通过皮带连接独立的电机和系统的锭子变频器输送动力电源带动锭子转动。

[0009] 所述收卷盘的动力由倍捻静止桶外与倍捻静止桶内无刷力矩电机永磁铁部件相配套的无刷力矩电机电磁部件连接到系统的收卷动力电源供电装置驱动。

[0010] 所述横动装置的动力由倍捻静止桶外与倍捻静止桶内无刷电机永磁铁部件相配套的无刷电机电磁部件连接到系统的横动力供电装置驱动。

[0011] 本发明专利的有益效果如下:

[0012] 本发明专利实施例提供一种真空加捻制线(拼线)机用锭芯收卷成型式倍捻子。

[0013] 1、锭芯收卷成型式倍捻锭子,应用了无刷力矩电机,巧妙地自然融合了环锭加捻制线(拼线)工艺的优点和真空环境内空气阻力更小的特点即使是有结头或者轻微毛纱的人造丝、涤纶丝、锦纶丝、低弹丝等也不会断纱,还省去了络丝分纱工序,极大地降低能耗,丝尾损耗率,断线率,和人工成本。解决了传统的锭芯退解式倍捻锭子极难加捻有结头和少许毛纱的特大难题。

[0014] 2、分纱合捻装置,可以单股或者多股合捻混纺,极大地扩大升级了倍捻工艺的应用,解决了倍捻工艺应用的局限性。

[0015] 3、张力轮导丝器,可根据丝线的规格品种粗细而调节适恰的张力,保持丝线平衡均匀合捻,提高产品品质的问题。

[0016] 4、收线管是由无刷力矩电机和永磁铁圈的磁力吸引来带动收线管收卷纱线,解决了传统磨擦棍收卷方式容易起毛纱和乱纱的问题。

[0017] 5、通过设置横动装置成型方式,设置收卷盘无刷力矩电机的动力强度,调节收卷盘永磁铁圈与收线管铁板圈的磁力吸引力强度,调节张力轮导丝器的张力来实现收卷丝线从里到外渐渐变松的松筒效果,减少了某些加捻制线(拼线)的产品需要络松筒的络松筒工序。

附图说明:

[0018] 为了更清楚地说明本发明专利实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中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发明专利的一些实施例,对于本领域普通技术人来讲,在不付出创造性劳动前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图

[0019] 图1为本发明专利实施例的一种真空加捻制线(拼线)机用锭芯收卷成型式倍捻锭子的整体结构示意图。

[0020] 图2和图3为本发明专利实施例的一种新型真空加捻制线(拼线)机用锭芯收卷成型式倍捻锭子倍捻机体结构示意图。

[0021] 图4为本发明专利实施例的一种真空加捻制线(拼线)机用锭芯收卷成型式倍捻锭子的空心收线管(37)和收线管解丝帽(302)结构示意图。

[0022] 图5为本发明专利实施例的一种真空加捻制线(拼线)机用锭芯收卷成型式倍捻锭子的电路结构示意图。

[0023] 图中:201、真空箱体;202、真空箱体门;203、真空箱体电源接口;204、真空箱体液冷接口;205、真空箱体进气阀;206、真空箱体排气阀;207、真空机;208、液冷循环系统;1、倍捻机体;2.贮丝板架;3、原丝解丝帽;301、原丝纱线;302、收线管解丝帽;303、引丝孔;4、过丝孔;5、柱子;6、滑块;701、导丝轮;7、张力轮导丝器;8、喂丝装置;9.喂丝装置电机;10、喂丝装置变频器;801、喂丝滚筒;802、喂丝副滚筒;11、分纱合捻装置;12、分纱导丝轮;13、分纱合捻盘;1101、导丝轮;14、张力轮导丝器;15合捻孔;16、锭芯收卷成型式倍捻锭子;17.倍捻锭座;18、双排珠轴承;19、锭子皮带盘;20、径向导丝孔;21、倍捻锭子;22、空心锭杆;23、倍捻静止桶;24、带同步轮减速齿轮的无刷电机永磁铁部件;25、无刷电机电磁部件;26、同步带;27、横动导丝轮;28、张力轮导丝器;29、导丝轮;30、摆动架;31、倍捻静止桶内永磁铁块;32、倍捻静止桶外永磁铁块;33、锭芯收卷盘;34、无刷力矩电机永磁铁部件;35、无刷力矩电机电磁部件;36、永磁铁圈;37、工字型空心收线管;38、铁板圈;39、单排珠轴承;361、永磁铁圈吸引力调节装置;191、锭子皮带;M901、锭子电机;P101、锭子变频器;P103、收卷动力电源装置;P104、横动动力电源装置;S1、喂丝电机液冷装置;S2、锭子电机液冷装置;S3、无刷力矩电机电磁部件液冷装置;S4、无刷电机电磁部件液冷装置。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明专利的目的,技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明专利作进一步地详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明专利一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明专利中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例都属于本发明专利保护的范围。

[0025] 下面将结合图1至图5对本发明专利实施例一种真空加捻制线(拼线)机用锭芯收卷成型式倍捻锭子进行详细的说明。

[0026] 参考图1至图5所示,本发明专利实施例提供一种真空加捻制线(拼线)机用锭芯收卷成型式倍捻锭子,包括真空箱体201,倍捻机体1,所述倍捻机体1包括贮丝板架2,张力轮导丝器7,喂丝装置8,分纱合捻装置11,锭芯收卷成型式倍捻锭子16。

[0027] 示图的,真空箱体201安装有真空箱体活动门202,真空箱体电源接口203,真空箱体循环液冷接口204,真空箱体进气阀205,真空箱体排气阀206,真空机207,液冷循环系统208,所述液冷循环系统208分别连接喂丝电机液冷装置S1,锭子电机液冷装置S2,无刷力矩电机电磁部件液冷装置S3,无刷电机电磁部件液冷装置S4。

[0028] 示图的,贮丝板架2的贮丝板有若干层,原丝解丝帽3有若干个,过丝孔4有若干个。原丝纱线301有若干个。所述的原丝纱线301是从原丝解丝帽3的顶端往下穿入经过过丝孔4引至张力轮导丝器7。

[0029] 示图的,张力轮导丝器7,有若干个,导丝轮701也有若干个,所述张力轮导丝器是

根据原丝纱线301的品种规格粗细的实际情况调节张力度使纱线牵引时确保平稳均匀。

[0030] 示图的,喂丝装置8,所述喂丝滚筒801的动力由喂丝变频器10输送动力电源至喂丝电机9来带动喂丝滚筒801。

[0031] 示图的,分纱合捻装置11,所述分纱导丝轮12有若干个,导丝轮1101有若干个,张力轮导丝器14有若干个,所述原丝纱线301的若干条丝线均经合捻孔15穿引至锭芯收卷成型式倍捻锭子16。

[0032] 示图的,锭芯收卷成型式倍捻锭子16安装有倍捻锭座17空心锭杆 22,锭芯收卷盘33,轴承是采用双排珠轴承18,有若干个,锭子皮带盘 19经皮带191和电机M901连接,由变频器P101输送动力电源给M901带动倍捻锭子转动。

[0033] 示图的,锭芯收卷成型式倍捻锭子16,安装有倍捻静止桶23,所述倍捻静止桶23内安装有锭芯收卷盘33,所述锭芯收卷盘33的无刷力矩电机永磁铁部件34由倍捻静止桶外相配套的无刷力矩电机电磁部件35连接到系统收卷动力电源装置P103驱动收卷盘33转动,所述收卷盘33安装有永磁铁圈36吸引着工字型空心收线管37底部的铁板圈38转动,即工字型空心收线管37转动收卷纱线。

[0034] 示图的,锭芯收卷成型式倍捻锭子16,所述倍捻静止桶23内安装有带同步轮和减速齿轮的无刷电机永磁铁部件24由倍捻静止桶外相配套的无刷电机电磁部件25连接到系统横动力电源装置P104输送动力电源驱动,当24带动同步带26左右来回转动时,即安装在同步带26上的横动导线轮27牵引着纱线301做上下直线横动运作,并与收线管37收卷纱线的转动速度配合完成纱线收卷成型。

[0035] 参考图1所示,所述分纱合捻装置11,可做单股或多股合捻,尤其适用于有特殊工艺需求的纱线合捻混纺,例如内绑迪线复捻时的热熔丝就是从合捻孔15的正中央穿引合捻的。

[0036] 参考图1所示;所述工字型空心收线管37是先打开进气阀205,再打开真空箱体门202,拨开合捻盘13和摆动架30即可将收线管37放入收卷盘33收卷纱线,或者取出收线管37。

[0037] 参考图1和图5所示,制线复捻的时候是将已经初捻卷绕在收线管 37上的原丝纱2个以上放置于贮丝板架2上,加捻好的原丝纱从引丝孔303 穿引出到收线管解丝帽302的顶端往下穿引依次到达张力轮导丝器7→喂丝装置8→分纱合捻装置11→倍捻静止桶23外侧壁→径向导丝孔20→空心锭杆22→张力轮导丝器28→导丝轮29→横动导丝轮27→收线管37,并把锭子电机M901转动方向和收卷盘33的转动方向重新设置与初捻时锭子电机M901和收卷盘33的转向相反即可。

[0038] 使用时,工作人员打开真空箱体门202,将原丝纱线301放置于贮丝板架2上,并盖上原丝解丝帽3,原丝纱线301从原丝解丝帽3的顶端穿入并往下穿过过丝孔4再依次引至→导丝轮701→张力轮导丝器7→喂丝装置8→分纱导丝轮12→导丝轮1101→张力轮导丝器14→合捻孔15→倍捻桶23的外侧壁→径向导丝孔20→空心锭杆22→张力轮导丝器28→导丝轮29→横动导丝轮27→将丝线缠绕到收线管37上→关闭真空箱体进气阀205→关闭真空箱体门202→打开真空箱体排气阀206并开启真空机207 和液冷循环系统208,把真空箱体201内抽至真空状态→关闭真空箱体排气阀206→一键启动倍捻机设备,待倍捻的原丝纱线301先由固定的合捻孔15随径向导丝孔20每一回转获得一个捻度,已加捻的原丝纱线301又随

着空心锭杆22至固定的张力轮导丝器28,即空心锭杆22每一回转就又给原丝纱线301加了一个捻回,因此倍捻锭子21每一回转就给原丝纱线 301加了两个捻向相同的捻回。倍捻后的原丝纱线301经由收线管37收卷纱线的速度配合横动导丝轮27牵引的方式缠绕成型。

[0039] 需要说明的是,本发明专利为一种真空加捻制线(拼线)机用锭芯收卷成型式倍捻锭子,包括201、真空箱体;202、真空箱体门;203、真空箱体电源接口;204、真空箱体循环液冷接口;205、真空箱体进气阀;206、真空箱体排气阀;207、真空机;208、液冷循环系统;S1、喂丝电机液冷装置;S2、锭子电机液冷装置;S3、无刷力矩电机电磁部件液冷装置;S4、无刷电机电磁部件液冷装置;1、倍捻机体;2、贮丝板架;3、原丝解丝帽;302、收线管解丝帽;303、引丝孔;4、过丝孔;5、柱子;6、滑块;7、张力轮导丝器;701、导丝轮;8、喂丝装置;9、喂丝装置电机;10、喂丝装置变频器;801、喂丝滚筒;802、喂丝副滚筒;11、分纱合捻装置;12、分纱导丝轮;13、分纱合捻盘;1101、导丝轮;14、张力轮导丝器;15、合捻孔;16、锭芯收卷成型式倍捻锭子;11、倍捻锭座;18、双排珠轴承;19、锭子皮带盘;20、径向导丝孔;21、倍捻锭子;22、空心锭杆;23、倍捻桶;24、带同步轮减速齿轮的无刷电机永磁铁部件;25、无刷电机电磁部件;26、同步带;27、横动导丝轮;28、张力轮导丝器;29、导丝轮;30、摆动架;31、倍捻静止桶内永磁铁块;32、倍捻静止桶外永磁铁块;33、锭芯收卷盘;34、无刷力矩电机永磁铁部件;35、无刷力矩电机电磁部件;36、永磁铁圈;37、工字型空心收线管;38、铁板圈;39、单排珠轴承;361、永磁铁圈吸引力调节装置;191、倍捻锭子皮带;M901、倍捻锭子电机;P101、倍捻锭子变频器;P103、收卷动力电源装置;P104、横动动力电源装置;的以上部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓能根据需求自行订做加工的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0040] 显然,本领域的技术人员可以对本发明专利实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明专利实施例的精神和范围。这样,倘若本发明专利实施例的这些修改和变型属于本发明专利权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明专利也意图包含这些改动和变型在内。

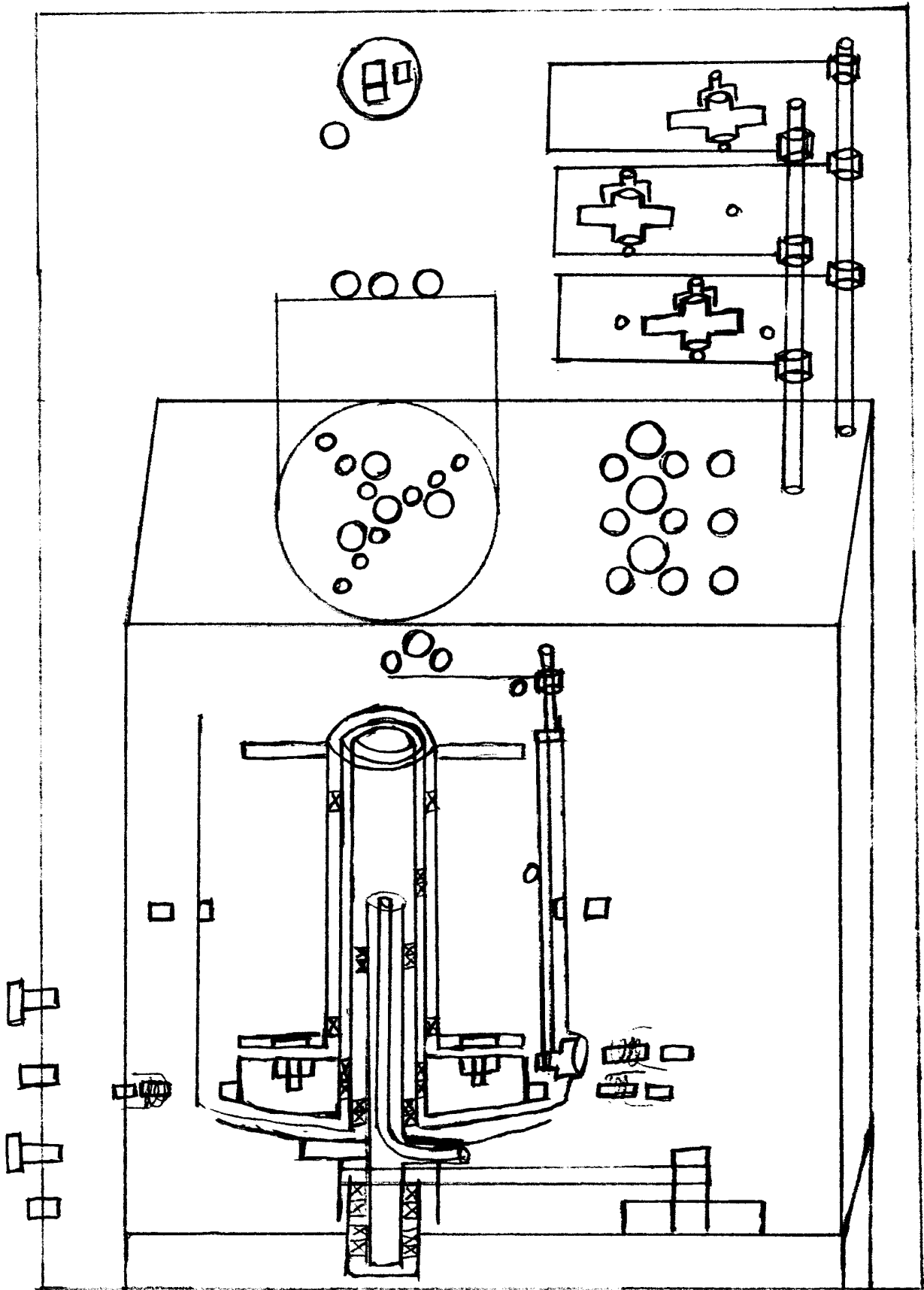


图1

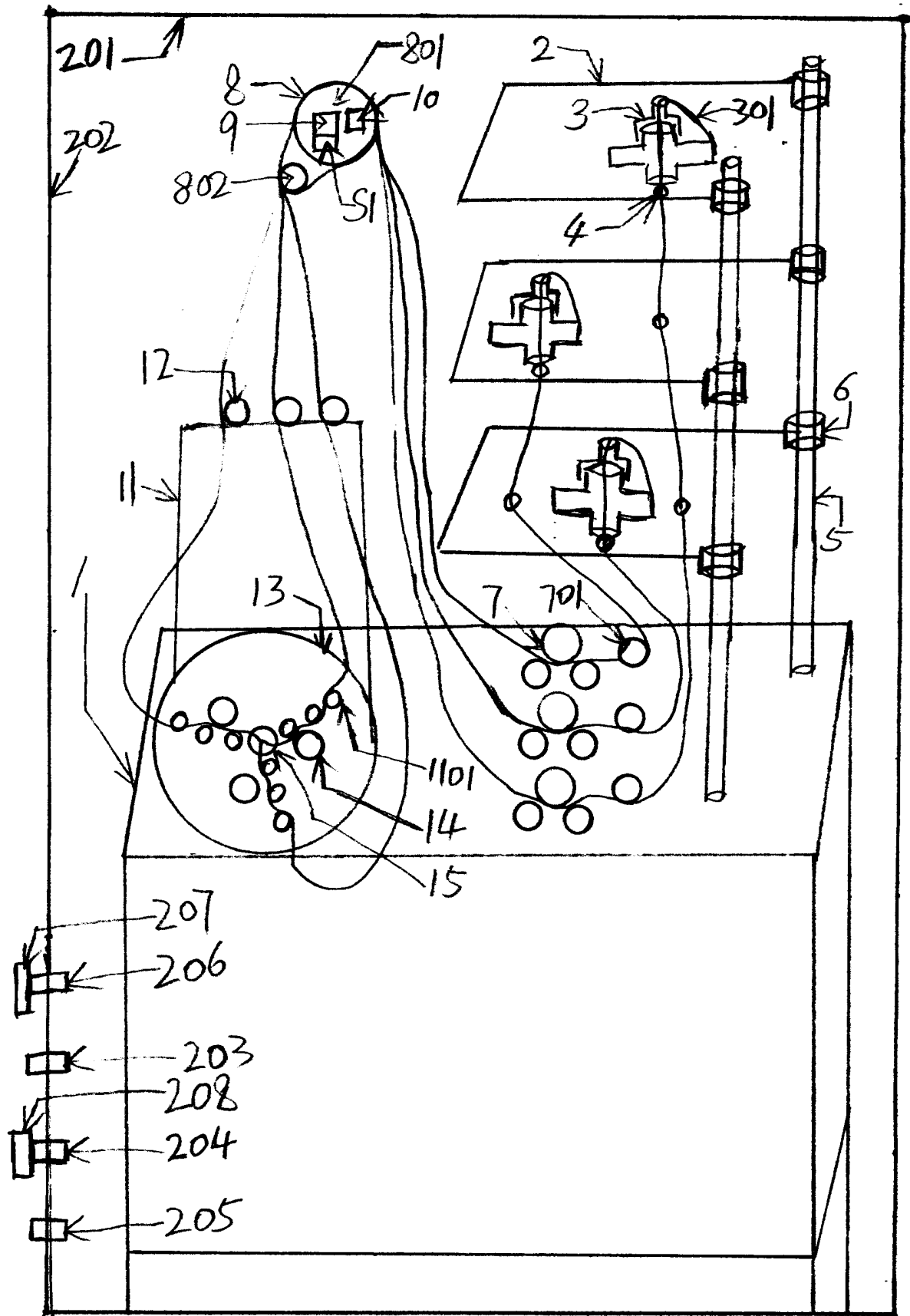


图2

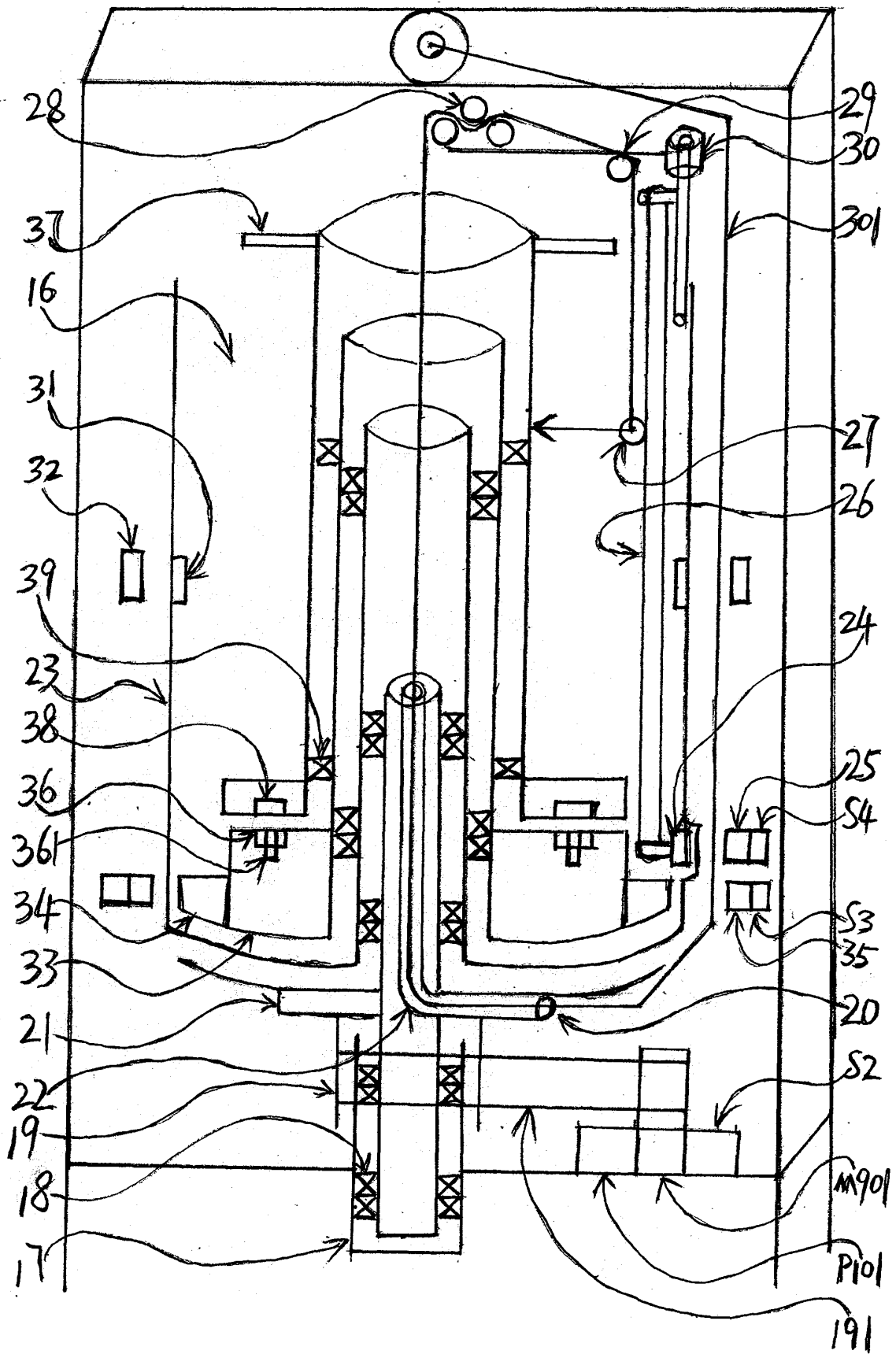


图3

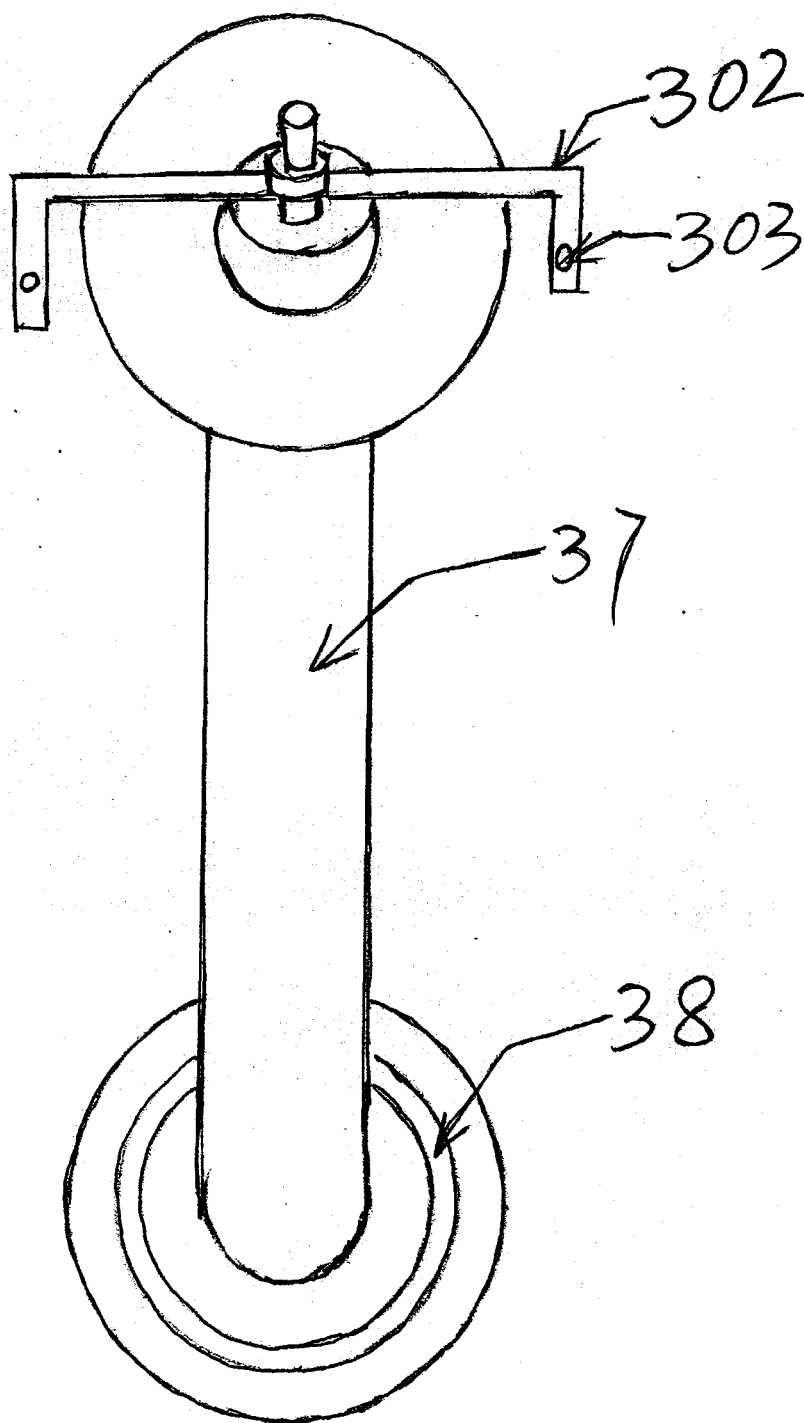


图4

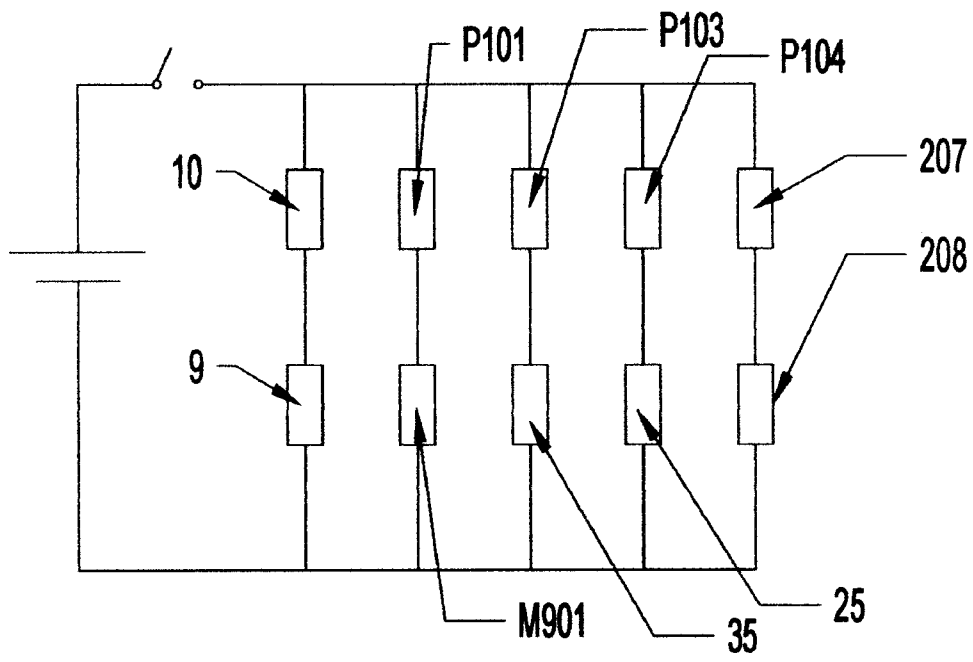


图5