



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203078837 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201220708449. X

B65C 9/46 (2006. 01)

(22) 申请日 2012. 12. 20

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 杭州德创电子有限公司

地址 311121 浙江省杭州市余杭区中泰街道
石鸽社区富泰路 11 号

(72) 发明人 郭玉光 李云水 王飞虎

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公
司 33109

代理人 林宝堂

(51) Int. Cl.

B65C 1/02 (2006. 01)

B65C 9/02 (2006. 01)

B65C 9/06 (2006. 01)

B65C 9/08 (2006. 01)

B65C 9/40 (2006. 01)

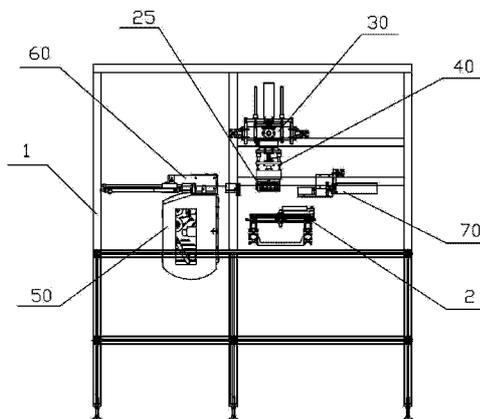
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种单相电能表贴标设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种单相电能表贴标设备，包括支架、和支架相连的输送轨道及控制系统，输送轨道上设有和控制系统电连接的光电传感器与定位装置，支架上设有和控制系统电连接的升降定位机构、抓表吸盘机构、标签打印机构及贴标机构，抓表吸盘机构连于升降定位机构的下方，并且和定位装置相对应，贴标机构在抓表吸盘机构的旁侧并且其下方有标签打印机构。控制系统控制升降定位机构动作，抓表吸盘机构下降吸住从输送轨道上移动过来的电能表，然后提升并旋转电能表，贴标机构吸住由标签打印机构打印出来的标签并将标签贴到电能表的侧面。电能表贴标工作自动完成，省时省力，而且贴标定位准确，提高电能表的质量和生产效率。



1. 一种单相电能表贴标设备,其特征在于包括支架(1)、和支架(1)相连的输送轨道(2)及控制系统(3),输送轨道(2)上设有光电传感器(4)和定位装置(5),支架(1)上设有升降定位机构(30)、抓表吸盘机构(40)、标签打印机构(50)和贴标机构(60),抓表吸盘机构(40)连于升降定位机构(30)的下方,抓表吸盘机构(40)的位置和所述的定位装置(5)的位置相对应,所述的贴标机构(60)位于标签打印机构(50)的上方,且贴标机构(60)位于所述的抓表吸盘机构(40)的旁侧,所述的光电传感器(4)、定位装置(5)、升降定位机构(30)、抓表吸盘机构(40)、标签打印机构(50)和贴标机构(60)分别和所述的控制系统(3)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种单相电能表贴标设备,其特征在于所述的升降定位机构(30)包括升降气缸(6)和旋转摆缸(7),升降气缸(6)安装在设于所述的支架(1)上的气缸固定座(8)上,气缸固定座(8)上还设有对称的位于升降气缸(6)两侧的两根升降导轴(9),两根升降导轴(9)上穿设有旋转摆缸固定座(10),旋转摆缸固定座(10)通过连接法兰(11)和所述的升降气缸(6)的活塞相连,所述的旋转摆缸(7)安装在旋转摆缸固定座(10)上,所述的抓表吸盘机构(40)连于所述的旋转摆缸固定座(10)的下方,升降气缸(6)和旋转摆缸(7)分别和所述的控制系统(3)电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种单相电能表贴标设备,其特征在于所述的抓表吸盘机构(40)包括吸盘固定座(12)及和真空发生器(13)相连的真空吸盘(14),真空吸盘(14)安装在所述的吸盘固定座(12)上,吸盘固定座(12)连接于所述的升降定位机构(30)的下方,真空发生器(13)和所述的控制系统(3)电连接。

4. 根据权利要求3所述的一种单相电能表贴标设备,其特征在于所述的抓表吸盘机构(40)包括抓表座(15)及设于抓表座(15)两侧的两个导柱(16),抓表座(15)连接于所述的升降定位机构(30)的下方,所述的吸盘固定座(12)连接在所述的导柱(16)上,所述的吸盘固定座(12)和所述的抓表座(15)之间连接有弹簧(17)。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种单相电能表贴标设备,其特征在于所述的贴标机构(60)包括和贴标真空发生器(18)相连的贴标吸盘(19)及设于所述的支架(1)上的贴标气缸(20),贴标吸盘(19)和所述的贴标气缸(20)的活塞相连,所述的标签打印机构(50)的出标口处设有吹气装置(21),标签打印机构(50)的出标口和所述的贴标吸盘(19)的位置相对应,贴标气缸(20)、贴标真空发生器(18)分别和所述的控制系统(3)电连接。

6. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种单相电能表贴标设备,其特征在于所述的支架(1)上设有挡表机构(70),挡表机构(70)和所述的贴标机构(60)相对设置,挡表机构(70)包括侧移气缸(22)、侧移滑块(23)和挡表架(24),侧移气缸(22)设于所述的支架(1)上,侧移滑块(23)和侧移气缸(22)的活塞相连,挡表架(24)安装在所述的侧移滑块(23)上,挡表架(24)的数量和所述的贴标机构(60)的数量一致,挡表架(24)的位置和贴标机构(60)的位置相对,侧移气缸(22)和所述的控制系统(3)电连接。

7. 根据权利要求6所述的一种单相电能表贴标设备,其特征在于所述的升降定位机构(30)、抓表吸盘机构(40)和贴标机构(60)均有三个,升降定位机构(30)和抓表吸盘机构(40)一一对应相连,所述的挡表机构(70)上的挡表架(24)有三个,三个挡表架(24)和三个贴标机构(60)一一相对。

一种单相电能表贴标设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电能表制造领域,尤其涉及一种单相电能表贴标设备。

背景技术

[0002] 电能表的传统贴标方法需要电能表离开输送线后通过人工手动操作才能完成贴标,而且每人每次只能对一个电能表进行单独贴标操作,费时费力,耗时间,效率极低,并且人工贴标只能通过肉眼判定标签应贴位置,会造成电能表贴标的不一致,影响电能表的质量和生产效率。

发明内容

[0003] 本实用新型主要解决电能表传统贴标靠人工手动操作完成,费时费力,耗时间,效率极低,并且人工贴标只能通过肉眼判定标签应贴位置,会造成电能表贴标的不一致,影响电能表的质量和效率的技术问题;提供一种单相电能表贴标设备,其能自动完成对电能表的贴标工作,无需人工手动贴标,省时省力,而且贴标定位准确,一致性好,提高电能表的质量和效率。

[0004] 本实用新型另一目的是提供一种单相电能表贴标设备,其能同时对多个电能表进行贴标操作,进一步提高贴标效率。

[0005] 本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:本实用新型包括支架、和支架相连的输送轨道及控制系统,输送轨道上设有光电传感器和定位装置,支架上设有升降定位机构、抓表吸盘机构、标签打印机构和贴标机构,抓表吸盘机构连于升降定位机构的下方,抓表吸盘机构的位置和所述的定位装置的位置相对应,所述的贴标机构位于标签打印机构的上方,且贴标机构位于所述的抓表吸盘机构的旁侧,所述的光电传感器、定位装置、升降定位机构、抓表吸盘机构、标签打印机构和贴标机构分别和所述的控制系统电连接。光电传感器检测是否有电能表到达贴标操作位置,定位装置阻挡电能表继续移动,使电能表固定在贴标操作位置。升降定位机构控制抓表吸盘机构上升或下降,抓表吸盘机构吸住待贴标的电能表,标签打印机构根据上位机的设定打印出标签,由贴标机构将标签贴到电能表上。本实用新型能自动完成对电能表的贴标工作,无需人工手动贴标,省时省力,而且贴标定位准确,各个电能表所贴标签的一致性,提高电能表的质量和效率。

[0006] 作为优选,所述的升降定位机构包括升降气缸和旋转摆缸,升降气缸安装在设于所述的支架上的气缸固定座上,气缸固定座上还设有对称的位于升降气缸两侧的两根升降导轨,两根升降导轨上穿设有旋转摆缸固定座,旋转摆缸固定座通过连接法兰和所述的升降气缸的活塞相连,所述的旋转摆缸安装在旋转摆缸固定座上,所述的抓表吸盘机构连于所述的旋转摆缸固定座的下方,升降气缸和旋转摆缸分别和所述的控制系统电连接。升降气缸带动旋转固定座沿着升降导轨作上下移动,从而带动抓表吸盘机构的升降。旋转摆缸受控制系统控制作 90 度正、反旋转,带动抓表吸盘机构旋转,使吸在上面的电能表的侧面朝向贴标机构,便于将标签贴到电能表的侧面。

[0007] 作为优选,所述的抓表吸盘机构包括吸盘固定座及和真空发生器相连的真空吸盘,真空吸盘安装在所述的吸盘固定座上,吸盘固定座连接于所述的升降定位机构的下方,真空发生器和所述的控制系统电连接。真空发生器抽气时,真空吸盘吸住电能表,真空发生器放气时,真空吸盘释放电能表。

[0008] 作为优选,所述的抓表吸盘机构包括抓表座及设于抓表座两侧的两个导柱,抓表座连接于所述的升降定位机构的下方,所述的吸盘固定座连接在所述的导柱上,所述的吸盘固定座和所述的抓表座之间连接有弹簧。吸盘固定座能沿导柱作略微的上下升降,吸盘固定座和抓表座之间的间距受弹簧控制,通过弹簧实现真空吸盘和抓表座的柔性连接,起到缓冲作用,使得真空吸盘去吸电能表时两者之间不是钢性的硬接触而是柔性接触,避免对电能表造成伤害。

[0009] 作为优选,所述的贴标机构包括和贴标真空发生器相连的贴标吸盘及设于所述的支架上的贴标气缸,贴标吸盘和所述的贴标气缸的活塞相连,所述的标签打印机构的出标口处设有吹气装置,标签打印机构的出标口和所述的贴标吸盘的位置相对应,贴标气缸、贴标真空发生器分别和所述的控制系统电连接。标签打印机构打印出的标签流到出标口,吹气装置将标签吹向贴标吸盘,贴标真空发生器抽气,贴标吸盘吸住标签,贴标气缸动作,将贴标吸盘推向电能表,从而使吸在贴标吸盘上的标签粘贴到电能表上。

[0010] 作为优选,所述的支架上设有挡表机构,挡表机构和所述的贴标机构相对设置,挡表机构包括侧移气缸、侧移滑块和挡表架,侧移气缸设于所述的支架上,侧移滑块和侧移气缸的活塞相连,挡表架安装在所述的侧移滑块上,挡表架的数量和所述的贴标机构的数量一致,挡表架的位置和贴标机构的位置相对,侧移气缸和所述的控制系统电连接。贴标时,侧移气缸推动侧移滑块,带动挡表架移向电能表,挡表架挡在电能表的一侧,贴标吸盘将标签贴到电能表的另一侧。挡表架起到定位作用,确保贴标吸盘压贴电能表时不会推动电能表,使电能表不会掉落。

[0011] 作为优选,所述的升降定位机构、抓表吸盘机构和贴标机构均有三个,升降定位机构和抓表吸盘机构一一对应相连,所述的挡表机构上的挡表架有三个,三个挡表架和三个贴标机构一一相对。输送轨道的托盘上能同时并排放置三个单相电能表,本技术方案能一次性完成对三个单相电能表的贴标操作,进一步提高贴标效率。

[0012] 本实用新型的有益效果是:升降、抓表、打印标签及贴标工作全部由机器自动完成,而且能同时对三个单相电能表进行贴标操作,无需人工手动贴标,省时省力,而且贴标定位准确,电能表所贴标签的一致性,提高电能表的质量和生产效率,智能化程度高。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的一种主视结构示意图。

[0014] 图 2 是本实用新型的一种俯视结构示意图。

[0015] 图 3 是本实用新型中标签打印机构的一种主视结构示意图。

[0016] 图 4 是本实用新型中贴标机构的一种主视结构示意图。

[0017] 图 5 是本实用新型中升降定位机构的一种主视结构示意图。

[0018] 图 6 是本实用新型中抓表吸盘机构的一种主视结构示意图。

[0019] 图 7 是本实用新型中挡表机构的一种俯视结构示意图。

[0020] 图 8 是本实用新型的一种电路原理连接结构框图。

[0021] 图中 1. 支架, 2. 输送轨道, 3. 控制系统, 4. 光电传感器, 5. 定位装置, 6. 升降气缸, 7. 旋转摆缸, 8. 气缸固定座, 9. 升降导轴, 10. 旋转摆缸固定座, 11. 连接法兰, 12. 吸盘固定座, 13. 真空发生器, 14. 真空吸盘, 15. 抓表座, 16. 导柱, 17. 弹簧, 18. 贴标真空发生器, 19. 贴标吸盘, 20. 贴标气缸, 21. 吹气装置, 22. 侧移气缸, 23. 侧移滑块, 24. 挡表架, 25. 电能表, 26. 标签, 30. 升降定位机构, 40. 抓表吸盘机构, 50. 标签打印机构, 60. 贴标机构, 70. 挡表机构。

具体实施方式

[0022] 下面通过实施例, 并结合附图, 对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0023] 实施例: 本实施例的一种单相电能表贴标设备, 如图 1 所示, 包括支架 1、和支架 1 相连的输送轨道 2、安装在支架上的升降定位机构 30、抓表吸盘机构 40、挡表机构 70、标签打印机构 50 和贴标机构 60 及控制系统 3。输送轨道 2 上的贴标位置处安装有光电传感器 4 和定位装置 5, 定位装置 5 由挡停气缸和挡停件构成。抓表吸盘机构 40 连于升降定位机构 30 的下方, 抓表吸盘机构 40 的位置和定位装置 5 的位置相对应, 贴标机构 60 位于标签打印机构 50 的上方, 且贴标机构 60 位于抓表吸盘机构 40 的左侧, 挡表机构 70 位于抓表吸盘机构 40 的右侧, 挡表机构 70 和贴标机构 60 相对设置。

[0024] 贴标机构 60 并排设置有三个, 如图 2、图 3、图 4 所示, 贴标机构 60 包括和贴标真空发生器 18 相连的贴标吸盘 19 及安装于支架 1 上的贴标气缸 20, 贴标吸盘 19 和贴标气缸 20 的活塞相连, 标签打印机构 50 的出标口处安装有吹气装置 21, 标签打印机构 50 的出标口和贴标吸盘 19 的位置相对应。如图 7 所示, 挡表机构 70 包括侧移气缸 22、侧移滑块 23 和挡表架 24, 侧移气缸 22 安装在支架 1 上, 侧移滑块 23 的中部和侧移气缸 22 的活塞相连, 三个挡表架 24 并排间隔地安装在侧移滑块 23 上, 三个挡表架 24 的位置和三个贴标吸盘 19 的位置一一相对。

[0025] 如图 2 所示, 相连的升降定位机构 30 和抓表吸盘机构 40 也有三组, 三组位置和贴标机构 60 的位置一一对应。如图 5 所示, 升降定位机构 30 包括升降气缸 6 和旋转摆缸 7, 支架 1 上安装有气缸固定座 8, 升降气缸 6 安装在气缸固定座 8 上, 气缸固定座 8 上还安装有对称地位于升降气缸 6 两侧的两根升降导轴 9, 旋转摆缸固定座 10 安装在两根升降导轴 9 上, 旋转摆缸固定座 10 通过连接法兰 11 和升降气缸 6 的活塞相连, 旋转摆缸 7 安装在旋转摆缸固定座 10 上。如图 6 所示, 抓表吸盘机构 40 包括抓表座 15、吸盘固定座 12 及和真空发生器 13 相连的真空吸盘 14, 抓表座 15 连接在旋转摆缸 7 上, 抓表座 15 的两侧有两个导柱 16, 吸盘固定座 12 连接在导柱 16 上, 吸盘固定座 12 和抓表座 15 之间连接有弹簧 17, 真空吸盘 14 安装在吸盘固定座 12 上。

[0026] 如图 8 所示, 光电传感器 4、定位装置 5、升降气缸 6、旋转摆缸 7、真空发生器 13、贴标真空发生器 18、贴标气缸 20、吹气装置 21、侧移气缸 22 及标签打印机构 50 分别通过信号电缆和控制系统 3 相连。

[0027] 工作过程为:

[0028] ①三个单相电能表并排放置在输送轨道 2 的托盘上随输送轨道移动, 控制系统 3 根据光电传感器 4 送来的信号判断是否有电能表从输送轨道 2 输送到贴标位置, 如果有电

能表到达贴标位置,则控制系统 3 发出信号启动定位装置 5,定位装置 5 挡住托盘使电能表不再移动;

[0029] ②控制系统 3 分别发出信号给升降定位机构 30 中的升降气缸 6 和抓表吸盘机构 40 中的真空发生器 13,升降气缸的活塞向下伸出,带动抓表吸盘机构 40 下降,真空发生器 13 控制真空吸盘 14 使真空吸盘 14 吸住位于定位装置上的电能表 25,然后升降气缸 6 的活塞缩回带动抓表吸盘机构 40 上升,接着控制系统发出信号给旋转摆缸 7,旋转摆缸 7 带动抓表吸盘机构 40 旋转 90 度,使被吸住的电能表 25 的侧面朝向贴标机构 60;

[0030] ③控制系统 3 分别发出信号给标签打印机构 50 和贴标机构 60 的贴标真空发生器 18,标签打印机构 50 打印出标签 26 并输送到出标口,吹气装置 21 将标签 26 吹向贴标机构 60 的贴标吸盘 19,受贴标真空发生器的控制,贴标吸盘吸住标签;接着控制系统发出信号给挡表机构 70 的侧移气缸 22 和贴标机构的贴标气缸 20,侧移气缸 22 的活塞推动侧移滑块 23,侧移滑块 23 带动挡表架 24 移向吸在抓表吸盘机构 40 上的电能表并紧贴在电能表的一侧,贴标气缸 20 将贴标吸盘 19 推向电能表,将吸在贴标吸盘上的标签粘贴到电能表的另一侧,粘贴完后,贴标气缸和侧移气缸分别在控制系统的控制下回到原位;

[0031] ④控制系统 3 发出信号控制旋转摆缸旋转,旋转摆缸带动抓表吸盘机构反转 90 度,接着控制系统控制升降气缸的活塞伸出,带动抓表吸盘机构下降,然后真空发生器控制真空吸盘释放电能表到位于输送轨道 2 上的托盘上,同时完成三个单相电能表的贴标操作。

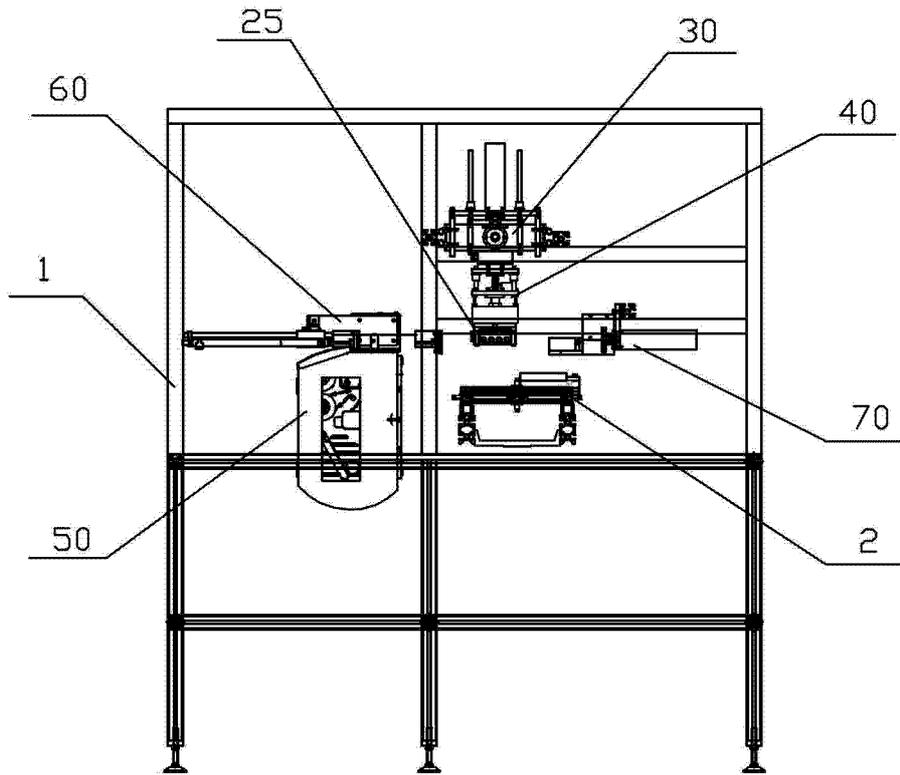


图 1

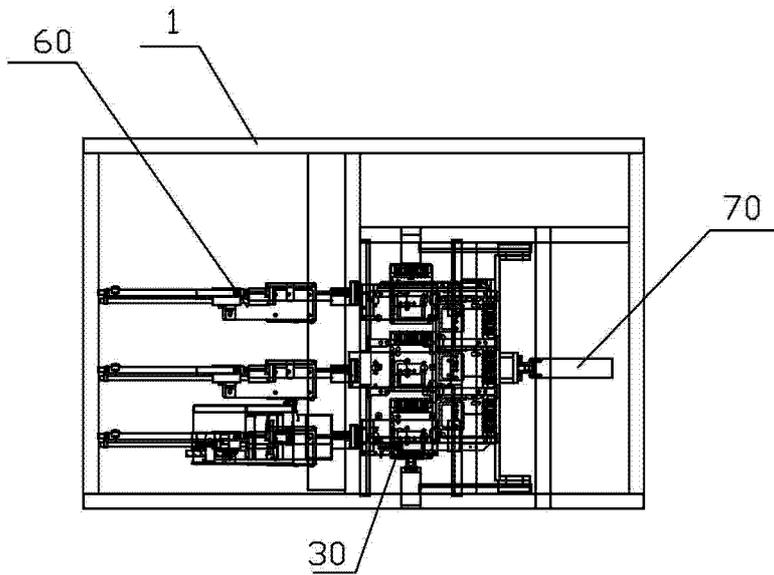


图 2

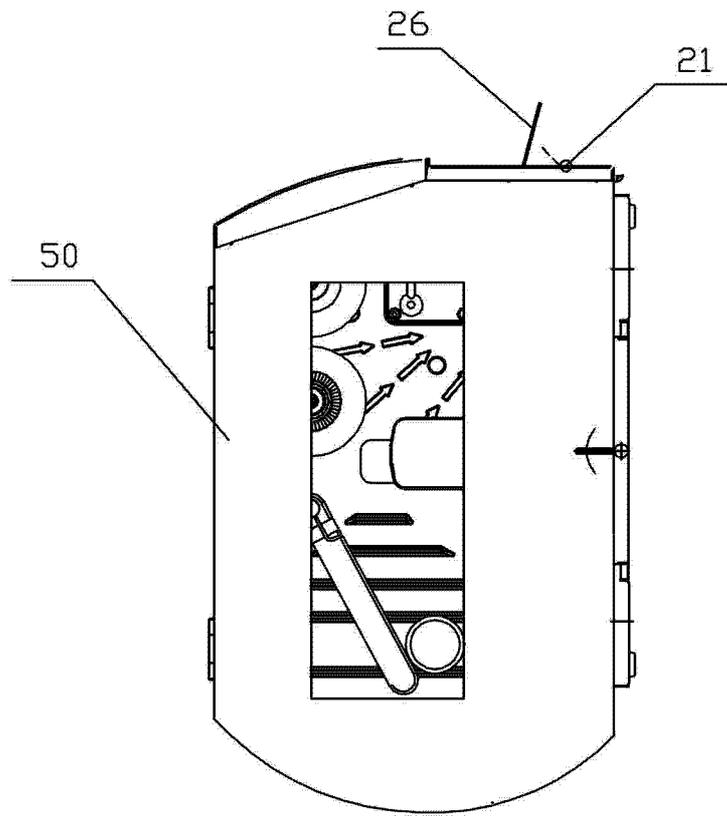


图 3

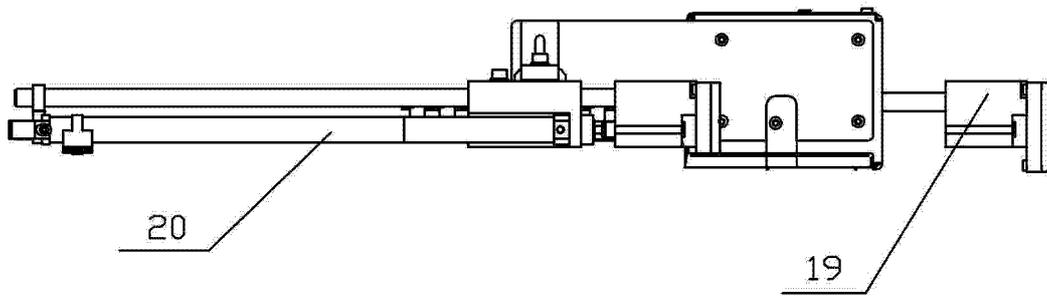


图 4

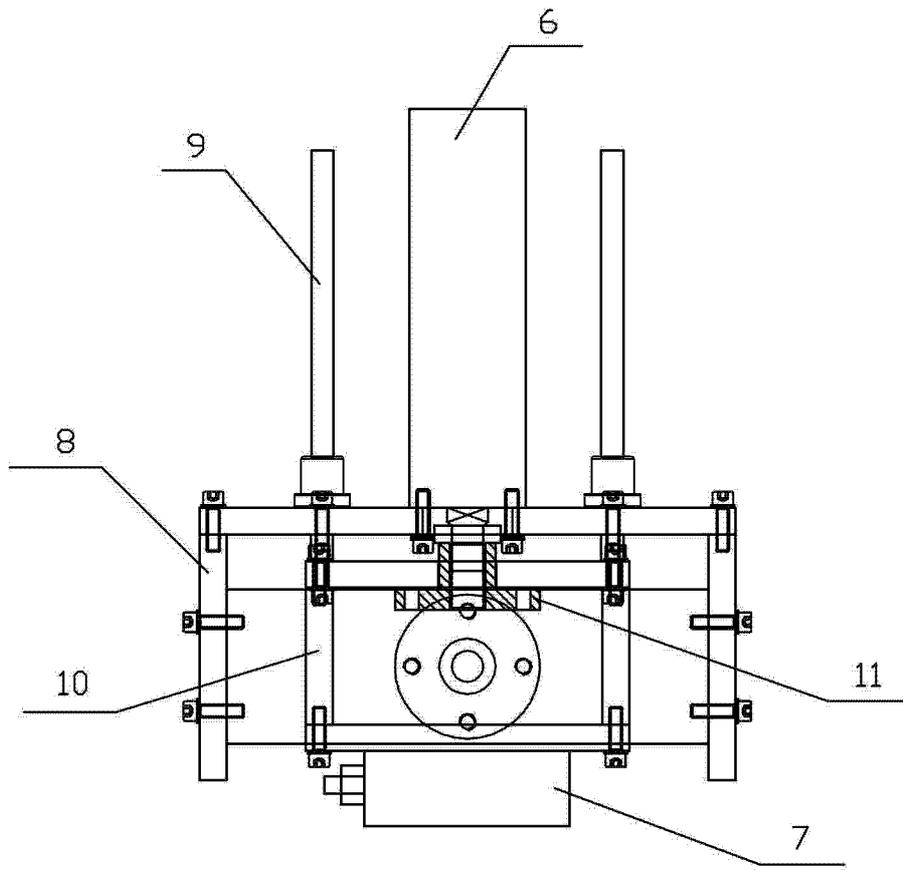


图 5

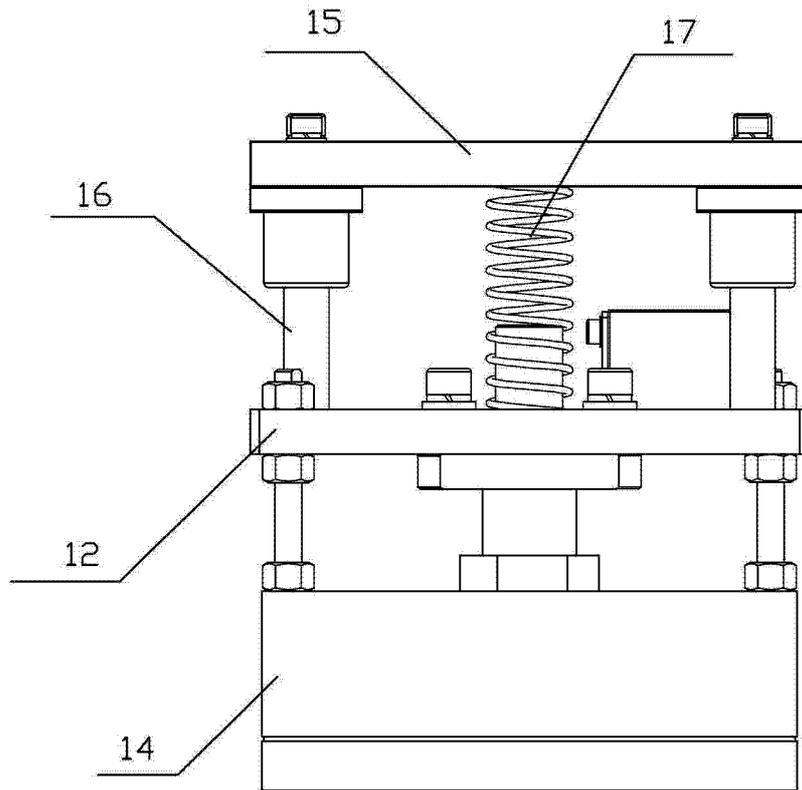


图 6

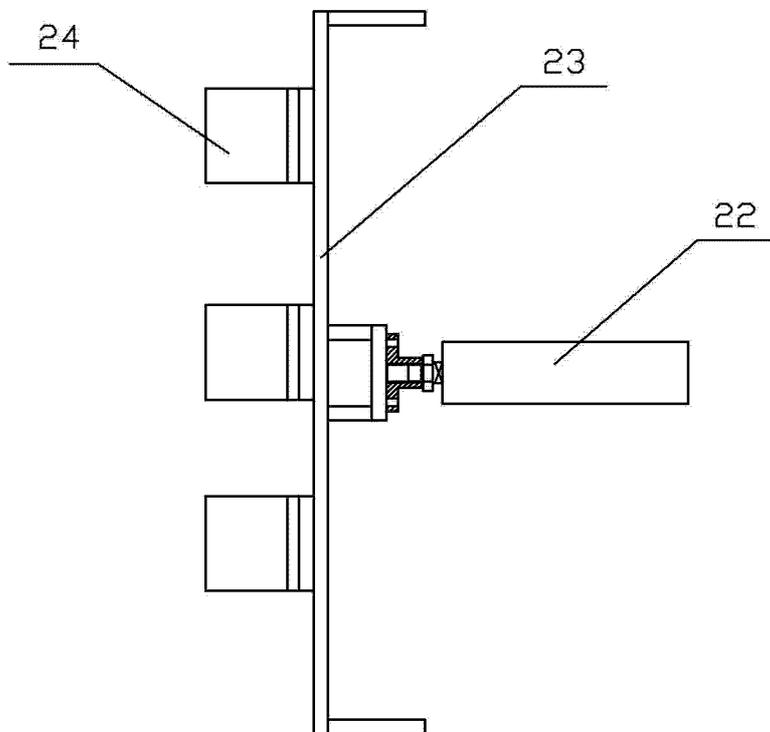


图 7

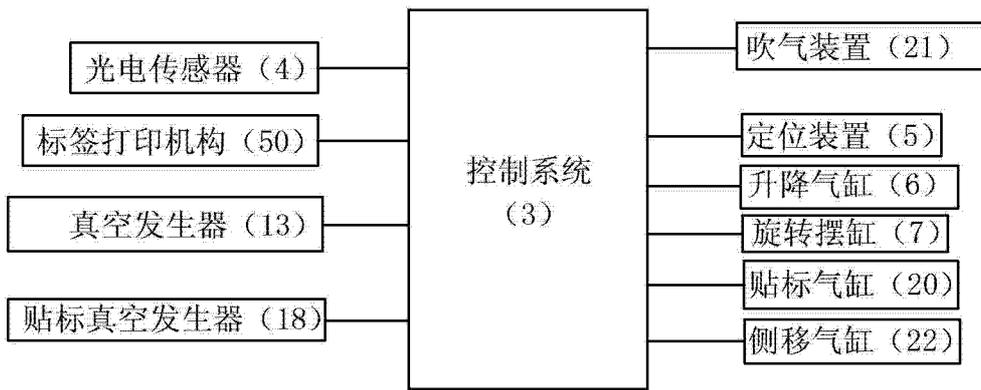


图 8