



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203819587 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201420126067. 5

(22) 申请日 2014. 03. 20

(73) 专利权人 福建元弘自动化科技有限公司

地址 361009 福建省泉州市安溪县凤城镇世  
纪豪庭 1069-1070 号店

(72) 发明人 张国仕

(51) Int. Cl.

B65B 51/10 (2006. 01)

B65B 61/06 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

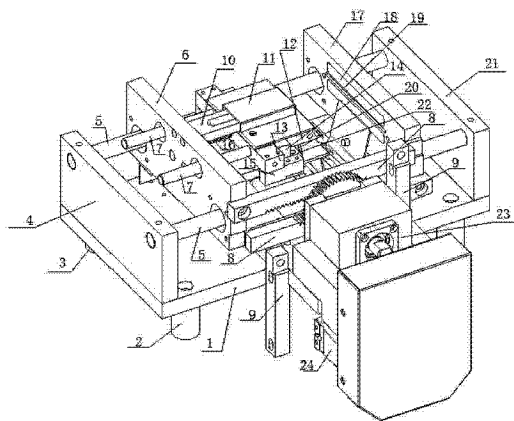
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

低噪节能型茶叶自动包装内膜切袋单边封口装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了低噪节能型茶叶自动包装内膜切袋单边封口装置,包括底板、侧板、开袋头、开袋头定位座、加热头和刀具,还包括主滑动板、辅助滑动板、电机和二级变速机构;所述侧板包括左侧板和右侧板,左侧板和右侧板分别固定在底板的左右两侧,两侧板之间固定有两个平行导柱,主滑动板和辅助滑动板均与两平行导柱滑动连接;所述主滑动板和辅助滑动板的一侧各设有一个齿条,电机及二级变速机构固定在底板上,二级变速机构将电机产生的机械能传递给齿条,带动主滑动板和辅助滑动板相对运动。采用以上设计后,本实用新型设计科学合理,使用齿轮齿条及导柱导套机构代替气缸,动作准确可靠,噪声低,使用寿命长,工作效率高,封装效果好。



1. 低噪节能型茶叶自动包装内膜切袋单边封口装置,包括底板、侧板、开袋头、开袋头定位座、加热头和刀具,其特征在于:还包括主滑动板、辅助滑动板、电机和二级变速机构;所述侧板包括左侧板和右侧板,左侧板和右侧板分别固定在底板的左右两侧,两侧板之间固定有两个平行导柱,主滑动板和辅助滑动板均与两平行导柱滑动连接;所述加热头和刀具安装在主滑动板上,开袋头定位座设置在底板上,开袋头安装在开袋头定位座内;所述主滑动板和辅助滑动板的一侧各设有一个齿条,电机及二级变速机构固定在底板上,二级变速机构将电机产生的机械能传递给齿条,带动主滑动板和辅助滑动板相对运动。

2. 根据权利要求1所述的低噪节能型茶叶自动包装内膜切袋单边封口装置,其特征在于:所述加热头和刀具在主滑动板上的安装方式为:加热头固定安装在一隔热条上,隔热条固定在一隔热条安装块上,隔热条安装块上固定有两个导柱,主滑动板上设置有与前述导柱相应的导套,通过导柱与导套使固定在一起的加热头、隔热条以及隔热条固定块与主滑动板形成滑动连接,隔热条固定块与主滑动板之间设有推力弹簧;刀具固定在一刀具夹板上,刀具夹板固定在主滑动板上,刀具夹板上还设有Z形连接块,Z形连接块上方设有凸起,凸起的高度高于隔热条固定块下表面的高度,从而限定隔热条固定块及与其固定在一起的隔热条和加热头在推力弹簧的作用下向前移动的距离。

3. 根据权利要求2所述的低噪节能型茶叶自动包装内膜切袋单边封口装置,其特征在于:所述加热头上设有隔热罩,主滑动板上设有拉条。

4. 根据权利要求1或2所述的低噪节能型茶叶自动包装内膜切袋单边封口装置,其特征在于:所述刀具呈前端为钝角的等腰三角形。

5. 根据权利要求1所述的低噪节能型茶叶自动包装内膜切袋单边封口装置,其特征在于:所述辅助滑动板上设有狭缝,用以在切割过程中容纳刀具尖端,狭缝上方设有软条,以缓冲和保护加热头。

6. 根据权利要求1所述的低噪节能型茶叶自动包装内膜切袋单边封口装置,其特征在于:所述主滑动板和辅助滑动板一侧所设置的两个齿条相互平行且间隔一定的距离,二级变速机构的终端齿轮位于两平行齿条之间,与两平行齿条分别相啮合。

7. 根据权利要求1所述的低噪节能型茶叶自动包装内膜切袋单边封口装置,其特征在于:所述两个齿条,其中一个齿条的一端固定在主滑动板上,另一齿条的一端固定在辅助滑动板上,两齿条均呈悬臂梁状;底板上设有两个固定块,每个固定块上分别设有一个滚轮,两滚轮分别与两齿条的背面可滚动接触,用以增加齿条在工作过程中的强度和稳固性。

8. 根据权利要求1所述的低噪节能型茶叶自动包装内膜切袋单边封口装置,其特征在于:所述开袋头包括张膜盒、叶片、张紧耳以及弹簧;叶片有两个,分别设置在张膜盒内壁的左右两侧,通过定轴与张膜盒的内壁相铰接,两叶片之间设有推力弹簧,在推力弹簧的作用下两叶片保持张开;张紧耳也有两个,铰接在张膜盒内壁的前后两侧,通过拉力弹簧连接两张紧耳的下端,通过铰接处的转轴的作用使两张紧耳的上端保持张开。

9. 根据权利要求1所述的低噪节能型茶叶自动包装内膜切袋单边封口装置,其特征在于:所述开袋头定位座上设有导槽,导槽内设有两个滑动块,滑动块上有紧定螺钉,松开紧定螺钉可以使滑动块在导槽内滑动,拧紧紧定螺钉可以固定滑动块,从而调整滑动块在导槽内的位置;开袋头定位座内还设有若干滚轮,以便于开袋头的装入和定位。

10. 根据权利要求1所述的低噪节能型茶叶自动包装内膜切袋单边封口装置,其特征

在于：所述底板下设有定位柱和辅助柱。

## 低噪节能型茶叶自动包装内膜切袋单边封口装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装机领域,尤其涉及一种低噪节能型茶叶自动包装内膜切袋单边封口装置。

### 背景技术

[0002] 中国是茶的故乡,也是茶文化的发源地。饮茶在中国已有四五千年历史,且长盛不衰。茶是中华民族的举国之饮,发于神农,闻于肖瑶,兴于唐朝,盛于宋代,中国茶文化糅合佛、儒、道诸派思想,独成一体,是中国文化中的一朵奇葩,并传至世界各国,被世人广泛接受,形成了具有多种文化风格的饮茶习惯。

[0003] 国内茶叶包装为了便于泡茶与储藏的方便和包装的美观,大多数采用重量 5-10 克的抽真空无氧小包装,特别是一些闻名世界的好茶叶,如福建泉州安溪产的铁观音等名贵茶叶已大量采用小包装出售。但由于茶叶是无规则形状且比较松散易脆的固体物,一般的手工定量称重难以准确,5-10 克的茶叶包装袋体积小,袋体又是折合式的,要把小量茶叶装入袋中比较麻烦,人工包装既烦琐又耗时很不方便,每人每小时最多也只能包装 0.75kg 的茶叶。

[0004] 由于茶叶采用真空小包装,具有美观、泡茶方便和茶叶存放不易变质等优点,因此这几年来茶叶包装大凡都采用真空小包装。现在市场都使用手动真空机,即包装时称重、装袋、排放到真空机里到从真空机里取出都要人工来实现。虽然市场上有出现自动茶叶包装机,但功能尚不完善,自动化程度有待提高,而且包装机功能不太可靠,动作误差较大,封装效率低,封装不美观,甚至封装不严密,报废率高。如何解决这些问题成为提高茶产业产能,继续发展饮茶文化,提高人民生活质量,满足人们越来越重视的精神享受需求,而不得不跨越的技术障碍。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种低噪节能型茶叶自动包装内膜切袋单边封口装置,该装置安装在自动茶叶包装机上具有动作准确可靠,噪声低,工作效率高,封装效果好的特点。

[0006] 本实用新型的上述目的是通过下列技术方案来实现的:

[0007] 低噪节能型茶叶自动包装内膜切袋单边封口装置,包括底板、侧板、开袋头、开袋头定位座、加热头和刀具,还包括主滑动板、辅助滑动板、电机和二级变速机构;所述侧板包括左侧板和右侧板,左侧板和右侧板分别固定在底板的左右两侧,两侧板之间固定有两个平行导柱,主滑动板和辅助滑动板均与两平行导柱滑动连接;所述加热头和刀具安装在主滑动板上,开袋头定位座设置在底板上,开袋头安装在开袋头定位座内;所述主滑动板和辅助滑动板的一侧各设有一个齿条,电机及二级变速机构固定在底板上,二级变速机构将电机产生的机械能传递给齿条,带动主滑动板和辅助滑动板相对运动。

[0008] 进一步的,所述加热头和刀具在主滑动板上的安装方式为:加热头固定安装在一

隔热条上,隔热条固定在一隔热条安装块上,隔热条安装块上固定有两个导柱,主滑动板上设置有与前述导柱相应的导套,通过导柱与导套使固定在一起的加热头、隔热条以及隔热条固定块与主滑动板形成滑动连接,隔热条固定块与主滑动板之间设有推力弹簧;刀具固定在一刀具夹板上,刀具夹板固定在主滑动板上,刀具夹板上还设有Z形连接块,Z形连接块上方设有凸起,凸起的高度高于隔热条固定块下表面的高度,从而限定隔热条固定块及与其固定在一起的隔热条和加热头在推力弹簧的作用下向前移动的距离。

[0009] 进一步的,所述加热头上设有隔热罩,主滑动板上设有拉条。

[0010] 进一步的,所述刀具呈前端为钝角的等腰三角形。

[0011] 进一步的,所述辅助滑动板上设有狭缝,用以在切割过程中容纳刀具尖端,狭缝上方设有软条,以缓冲和保护加热头。

[0012] 进一步的,所述主滑动板和辅助滑动板一侧所设置的两个齿条相互平行且间隔一定的距离,二级变速机构的终端齿轮位于两平行齿条之间,与两平行齿条分别相啮合。

[0013] 进一步的,所述两个齿条,其中一个齿条的一端固定在主滑动板上,另一齿条的一端固定在辅助滑动板上,两齿条均呈悬臂梁状;底板上设有两个固定块,每个固定块上分别设有一个滚轮,两滚轮分别与两齿条的背面可滚动接触,用以增加齿条在工作过程中的强度和稳固性。

[0014] 进一步的,所述开袋头包括张膜盒、叶片、张紧耳以及弹簧;叶片有两个,分别设置在张膜盒内壁的左右两侧,通过定轴与张膜盒的内壁相铰接,两叶片之间设有推力弹簧,在推力弹簧的作用下两叶片保持张开;张紧耳也有两个,铰接在张膜盒内壁的前后两侧,通过拉力弹簧连接两张紧耳的下端,通过铰接处的转轴的作用使两张紧耳的上端保持张开。

[0015] 进一步的,所述开袋头定位座上设有导槽,导槽内设有两个滑动块,滑动块上有紧定螺钉,松开紧定螺钉可以使滑动块在导槽内滑动,拧紧紧定螺钉可以固定滑动块,从而调整滑动块在导槽内的位置;开袋头定位座内还设有若干滚轮,以便于开袋头的装入和定位。

[0016] 进一步的,所述底板下设有定位柱和辅助柱。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:设计科学合理,使用齿轮齿条及导柱导套机构代替气缸,动作准确可靠,功耗及噪声低,使用寿命长,工作效率高,封装效果好。

## 附图说明

[0018] 图1是本实用新型结构示意图;

[0019] 图2是齿轮齿条传动结构示意图;

[0020] 图3是开袋头结构示意图;

[0021] 图4是开袋头定位座结构示意图;

[0022] 主要构件符号说明

[0023] 1、底板 2、定位柱

[0024] 3、辅助柱 4、左侧板

[0025] 5、导柱 6、主滑动板

[0026] 7、导柱 8、齿条

[0027] 9、固定块 10、拉条

[0028] 11、隔热罩 12、加热头

- [0029] 13、隔热条安装块 14、隔热条  
[0030] 15、Z形连接块 16、推力弹簧  
[0031] 17、辅助滑动块 18、软条  
[0032] 19、狭缝 20、刀具  
[0033] 21、右侧板 22、刀具夹板  
[0034] 23、二级变速机构 24、电机  
[0035] 25、终端齿轮 26、滚轮  
[0036] 27、导槽 28、滑动块  
[0037] 29、滚轮 30、紧定螺钉  
[0038] 31、张膜盒 32、张紧耳  
[0039] 33、拉力弹簧 34、叶片  
[0040] 35、推力弹簧。

### 具体实施方式

[0041] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详述。

[0042] 实施例：低噪节能型茶叶自动包装内膜切袋单边封口装置，如图所示，包括底板1、侧板、开袋头、开袋头定位座、加热头12和刀具20，还包括主滑动板6、辅助滑动板17、电机24和二级变速机构23。底板1下设有定位柱2和辅助柱3，用以安装和定位在底板1上。侧板包括左侧板4和右侧板21，左侧板4和右侧板21分别固定在底板1的左右两侧，两侧板之间固定有两个平行导柱5，主滑动板6和辅助滑动板17均与两平行导柱5滑动连接。加热头12和刀具20安装在主滑动板6上，开袋头定位座设置在底板1上，开袋头安装在开袋头定位座内。主滑动板6和辅助滑动板17的一侧各设有一个齿条8，电机24及二级变速机构23固定在底板1上，二级变速机构23将电机24产生的机械能传递给齿条8，带动主滑动板6和辅助滑动板17相对运动。

[0043] 其中，加热头12和刀具20在主滑动板6上的安装方式为：加热头12固定安装在一隔热条14上，隔热条14固定在一隔热条安装块13上，隔热条安装块13上固定有两个导柱7，主滑动板6上设置有与前述导柱7相应的导套，通过导柱7与导套使固定在一起的加热头12、隔热条14以及隔热条固定块13与主滑动板6形成滑动连接，隔热条固定块13与主滑动板6之间设有推力弹簧16。刀具20固定在一刀具夹板22上，刀具夹板22固定在主滑动板6上，刀具夹板22上还设有Z形连接块15，Z形连接块15上方设有凸起，凸起的高度高于隔热条固定块13下表面的高度，从而限定隔热条固定块13及与其固定在一起的隔热条14和加热头12在推力弹簧16的作用下向前移动的距离。加热头12上设有隔热罩11，以免在有必要人工参与时，烫伤手臂。主滑动板6上还设有拉条10。刀具20呈前端为钝角的等腰三角形，等腰三角形的底边固定在刀具夹板22上，使钝角刀尖朝前。辅助滑动板17上设有狭缝19，用以在切割过程中容纳刀具20尖端，狭缝19上方设有软条18，以缓冲和保护加热头12，以免在封口时撞坏加热头12。

[0044] 主滑动板6和辅助滑动板17一侧所设置的两个齿条8相互平行且间隔一定的距离，二级变速机构23的终端齿轮25位于两平行齿条8之间，与两平行齿条8分别相啮合，如图2所示。其中一个齿条8的一端固定在主滑动板6上，另一齿条8的一端固定在辅助

滑动板 17 上,两齿条 8 均呈悬臂梁状,一个齿廓下,另一个齿廓朝上。底板 1 上设有两个固定块 9,每个固定块 9 上分别设有一个滚轮 26,两滚轮 26 分别与两齿条 8 的背面可滚动接触,用以增加齿条 8 在工作过程中的强度和稳固性。

[0045] 开袋头如图 3 所示,包括张膜盒 31、叶片 34、张紧耳 32 以及弹簧(33 和 35)。叶片 34 有两个,分别设置在张膜盒 31 内壁的左右两侧,通过定轴与张膜盒 31 的内壁相铰接,两叶片 34 之间设有推力弹簧 35,在推力弹簧 35 的作用下两叶片保 34 持张开;张紧耳 32 也有两个,铰接在张膜盒 31 内壁的前后两侧,通过拉力弹簧 33 连接两张紧耳 34 的下端,通过铰接处的转轴的作用使两张紧耳 34 的上端保持张开。开袋头定位座如图 4 所示(其在整个装置中的位置如图 1 的加热头 12 与辅助滑动板 17 之间下方的底板 1 上),开袋头定位座上设有导槽 27,导槽 27 内设有两个滑动块 28,滑动块 28 上有紧定螺钉 30,松开紧定螺钉 30 可以使滑动块 28 在导槽 27 内滑动,拧紧紧定螺钉 30 可以固定滑动块 28,从而调整滑动块 28 在导槽 27 内的位置,进而调整开袋头在开袋头定位座里的位置,以使其满足实际工作的需要。开袋头定位座内还设有若干滚轮 29,以便于开袋头的装入和定位。

[0046] 工作时,电机 24 带动二级变速机构 23 运转,二级变速机构 23 的终端齿轮 25 旋转,进而使得与终端齿轮 25 相啮合的两齿条 8 分别左右移动,带动主滑动板 6 和辅助滑动板 17 相互靠近。主滑动板 6 上的加热头 12 先触及辅助滑动板 17 上的软条 18,挤压包装袋内膜(袋)并加热封口,在终端齿轮 25 和齿条 8 的作用下主滑动板 6 与辅助滑动板 17 继续靠近,进而主滑动板 6 上的刀具 20 伸入辅助滑动板 17 上的狭缝 19 里,加热头 12 则在两滑动板的挤压力作用下沿导柱 7 向主滑动板 6 方向移动,在此过程中将内膜(袋)切断,完成内膜(袋)的切袋封口动作。在全自动茶叶包装机的整机装备中,安装有 PLC 控制器,控制各部件的动作。各装置(部件)安装有感应器,当感应器感应到动作完成时,反馈给 PLC 控制器,PLC 控制器再发出进行下一个动作的指令,进而实现生产过程的连续动作。

[0047] 以上实施例为本实用新型的较佳实施例,所说的自动茶叶包装机内膜拉袋单边封口装置并非只能应用于茶叶包装,也可应用于其他物品的包装设备上,实施例仅供说明本申请方案原理之用,而非对本实用新型的限制,有关技术领域的技术人员,在不脱离本此技术方案的精神和范围的情况下,还可以作出各种变换或变化。因此,所有等同的技术方案也应该属于本实用新型的范畴。

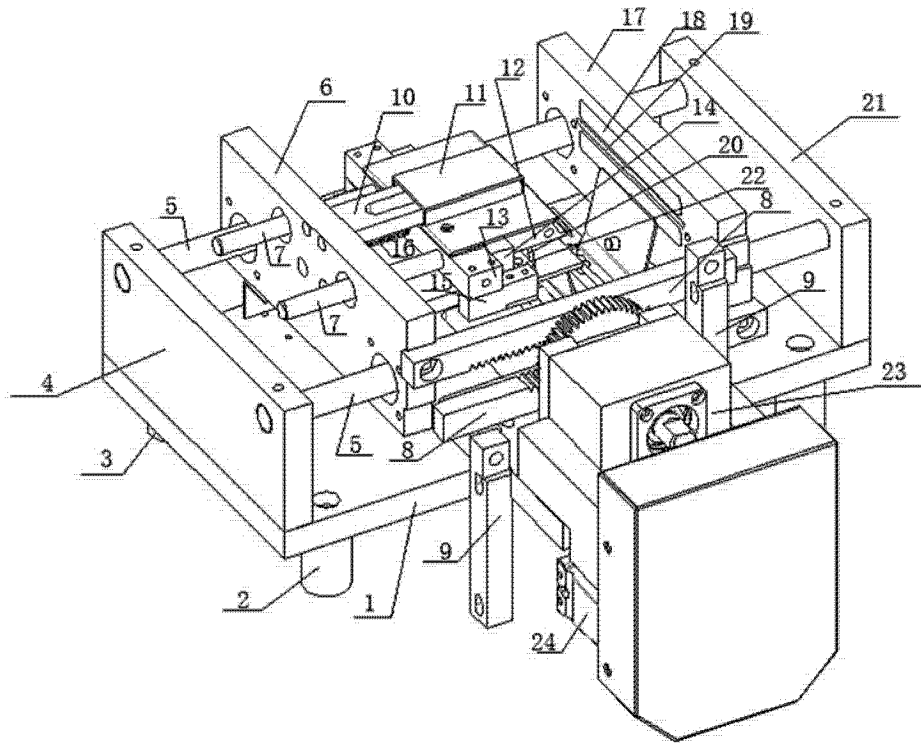


图 1

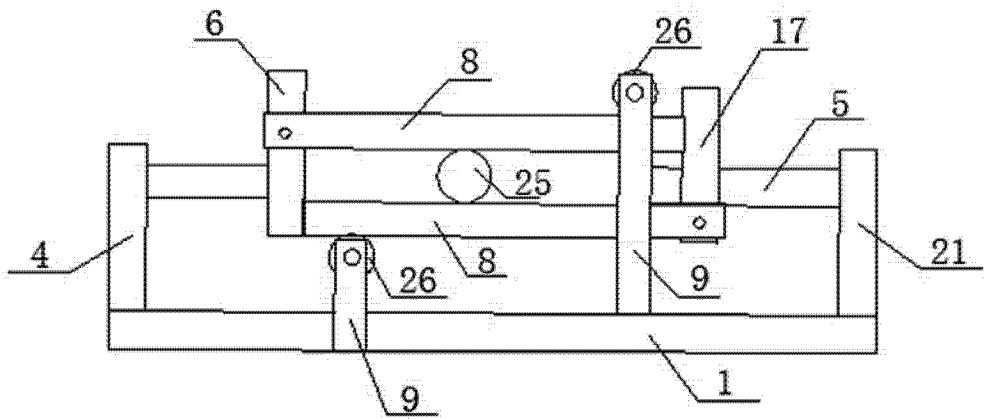


图 2



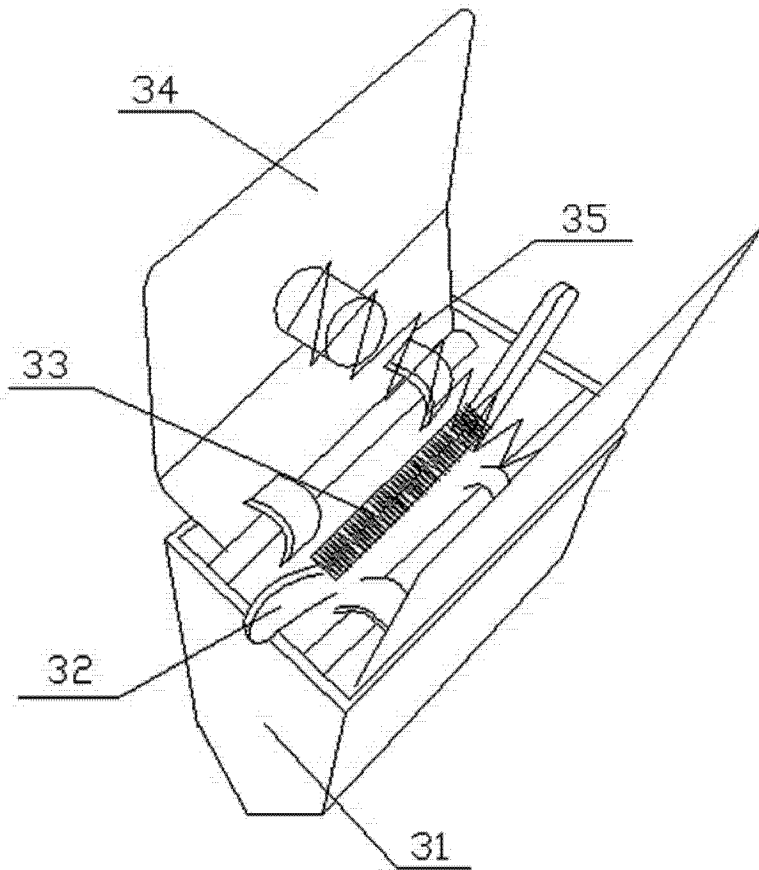


图 3

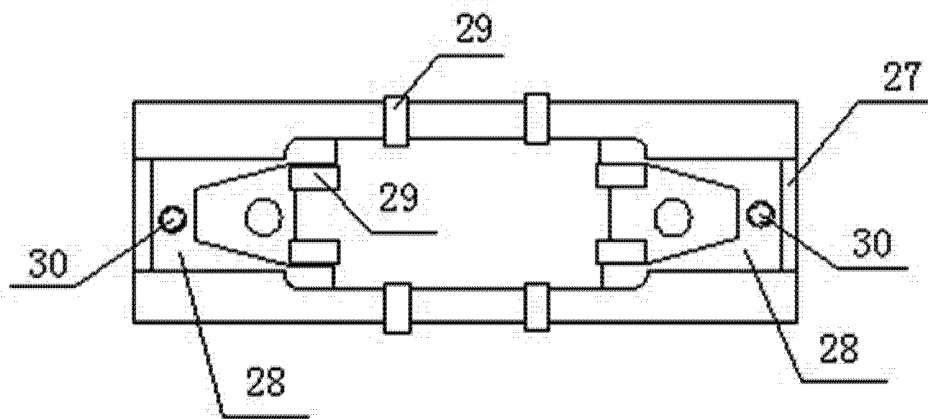


图 4