



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203110533 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 07

(21) 申请号 201320036458. 3

(22) 申请日 2013. 01. 22

(73) 专利权人 江苏新光数控技术有限公司

地址 214191 江苏省无锡市锡山经济开发区  
科技工业园 D 区 1 楼

(72) 发明人 俞晓

(74) 专利代理机构 无锡华源专利事务所 (普通  
合伙) 32228

代理人 孙力坚

(51) Int. Cl.

B41J 3/413(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

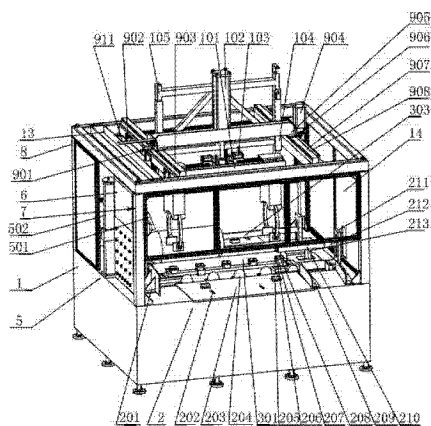
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

## (54) 实用新型名称

打标机

## (57) 摘要

本实用新型涉及打标机,包括床身,于所述床身上顺序装置进料单元、固定单元、出料单元,在床身的一侧还设置打标单元及控制面板;床身的四周设置立柱,立柱上装置框架,框架上装置行走单元,行走单元上装置升降平移单元,升降平移单元连接夹持单元。本实用新型结构简单、操作方便,实现气瓶的自动进料,打标及自动出料的全自动化工作,通过夹钳实现了气瓶抓取的平稳性,安全方便,自动化程度高,避免了以往需要人工搬运气瓶的繁琐过程,省时省力,不仅节约了成本,还提高了生产效率。



1. 打标机,其特征在于:包括床身(1),于所述床身(1)上顺序装置进料单元(2)、固定单元(3)、出料单元(4),在床身(1)的一侧还设置打标单元(5)及控制面板(6);所述床身(1)的四周设置立柱(7),立柱(7)上装置框架(8),框架(8)上装置行走单元(9),所述行走单元(9)上装置升降平移单元(10),升降平移单元(10)连接夹持单元(12);

所述进料单元(2)及出料单元(4)均包括输送板(203),在床身(1)上,位于输送板(203)的底部设置气缸,气缸的输出端可驱动输送板(203)上升并呈倾斜状态;所述输送单元还包括第一辊道(204)及缓冲轮(208),位于第一辊道(204)的一端还设置第一移动定位杆(210);

所述固定单元(3)包括对称布置于床身(1)上的长条辊(301),两长条辊(301)之间装置第二辊道(302),位于第二辊道(302)的一端还装置第二移动定位杆(303);

所述打标单元(5)包括调节立柱(502),调节立柱(502)上装置打标机头(501),在打标机头(501)上装置针座(507),针座(507)与针筒(504)套接并装置于针套(503)的内部,于所述针座(507)与针筒(504)之间装置弹簧(505),针芯(506)的一端连接针座(507),另一端顺序贯穿针筒(504)及针套(503);

所述行走单元(9)包括对称装置在框架(8)上的第一导轨(903)及第二导轨(907),两导轨之间连接钢梁(905),形成“H”形;钢梁(905)的一端装置动力源(904),动力源(904)的输出端通过齿轮传动机构实现钢梁(905)在第一导轨(903)及第二导轨(907)上的平移;

所述升降平移单元(10)包括装置在钢梁(905)上的升降气缸(102),升降气缸(102)的输出端贯穿钢梁(905)并连接横梁(101);位于横梁(101)的一侧垂直并对称装置导向架(104),运动架(105)与横梁(101)连接,升降气缸(102)输出端的上下移动可驱动横梁(101)动作,并带动运动架(105)在导向架(104)内滑动;于所述横梁(101)上,位于升降气缸(102)输出端的两边对称装置电机(103),电机(103)的输出端通过传动机构连接螺杆(115)并驱动螺杆(115)旋转;于横梁(101)上还对称装置导轨(107),导轨上滑动连接滑动机构,滑动机构与螺杆(115)螺纹连接。

2. 如权利要求1所述的打标机,其特征在于:其特征在于:所述齿轮传动机构包括装置于动力源(904)输出端的齿轮(910),所述齿轮(910)与装置于第二导轨(907)一侧的齿条(908)互相啮合。

3. 如权利要求1所述的打标机,其特征在于:其特征在于:夹持单元包括与基座(123),基座(123)的一端活动连接夹钳(122),在所述夹钳(122)的端部铰接弧形板(121)。

4. 如权利要求1所述的打标机,其特征在于:传动机构包括与电机(102)的输出端连接的主动轮(113)、及与螺杆(115)一端连接的被动轮(112),主动轮(113)与被动轮(112)之间连接皮带(114);所述滑动机构包括固定板(109),固定板(109)的下部对称装置滑块(106),滑块(106)为方波形;在固定板(109)的下部还装置第一固定座(116)及第二固定座(117),螺杆(115)与第一固定座(116)螺纹连接并贯穿第二固定座(117),在第二固定座(117)上开有圆孔(118)。

5. 如权利要求1所述的打标机,其特征在于:位于钢梁(905)的另一端装置限位架(901)及拖线板固定架(911),在第一导轨(903)的一侧还装置行程感应座(902)。

6. 如权利要求1所述的打标机,其特征在于:于所述框架(8)上还装置线槽(13)。

7. 如权利要求1所述的打标机,其特征在于:所述各立柱(7)之间还装置透明安全罩

(14)。

8. 如权利要求 1 所述的打标机,其特征在于:位于第一辊道(204)的一端,于床身(1)上还设置波纹防护带(15)。

9. 如权利要求 1 所述的打标机,其特征在于:在床身(1)上还装置限位板(209)及定位座(201)。

## 打标机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及打标设备,尤其涉及一种打标机。

### 背景技术

[0002] 气动打标机是用于金属产品的机电一体化设备,由计算机控制打印针在 Y、X 二维平面内按一定轨迹运动的同时,打印针在压缩空气作用下做高频冲击运动,从而在工件上打印出相应的标记。现有技术的打标机对于气瓶的搬运,需要通过人工搬运来实现,费时费力,大大增加了人工成本,并且降低了工作效率。

### 实用新型内容

[0003] 本申请人针对上述现有问题,进行了研究改进,提供一种结构简单,操作方便的气动打标机,其能实现气瓶自动进入、打标及自动送出的全过程,省时省力,节约了人力成本,大大提高了生产效率。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案如下:

[0005] 打标机包括床身,于所述床身上顺序装置进料单元、固定单元、出料单元,在床身的一侧还设置打标单元及控制面板;床身的四周设置立柱,立柱上装置框架,框架上装置行走单元,行走单元上装置升降平移单元,升降平移单元连接夹持单元;

[0006] 所述进料单元及出料单元均包括输送板,在床身上,位于输送板的底部设置气缸,气缸的输出端可驱动输送板上升并呈倾斜状态;所述输送单元还包括第一辊道及缓冲轮,位于第一辊道的一端还设置第一移动定位杆;

[0007] 所述固定单元包括对称布置于床身上的长条辊,两长条辊之间装置第二辊道,位于第二辊道的一端还装置第二移动定位杆;

[0008] 所述打标单元包括调节立柱,调节立柱上装置打标机头,在打标机头上装置针座,针座与针筒套接并装置于针套的内部,于所述针座与针筒之间装置弹簧,针芯的一端连接针座,另一端顺序贯穿针筒及针套;

[0009] 所述行走单元包括对称装置在框架上的第一导轨及第二导轨,两导轨之间连接钢梁,形成“H”形;钢梁的一端装置动力源,动力源的输出端通过齿轮传动机构实现钢梁在第一导轨及第二导轨上的平移;

[0010] 所述升降平移单元包括装置在钢梁上的升降气缸,升降气缸的输出端贯穿钢梁并连接横梁;位于横梁的一侧垂直并对称装置导向架,运动架与横梁连接,升降气缸输出端的上下移动可驱动横梁动作,并带动运动架在导向架内滑动;于所述横梁上,位于升降气缸输出端的两边对称装置电机,电机的输出端通过传动机构连接螺杆并驱动螺杆旋转;于横梁上还对称装置导轨,导轨上滑动连接滑动机构,滑动机构与螺杆螺纹连接;

[0011] 其进一步技术方案在于:

[0012] 所述齿轮传动机构包括装置于动力源输出端的齿轮,所述齿轮与装置于第二导轨一侧的齿条互相啮合;

- [0013] 夹持单元包括与基座,基座的一端活动连接夹钳,在所述夹钳的端部铰接弧形板;
- [0014] 传动机构包括与电机的输出端连接的主动轮、及与螺杆一端连接的被动轮,主动轮与被动轮之间连接皮带;所述滑动机构包括固定板,固定板的下部对称装置滑块,滑块为方波形;在固定板的下部还装置第一固定座及第二固定座,螺杆与第一固定座螺纹连接并贯穿第二固定座,在第二固定座上开有圆孔;
- [0015] 位于钢梁的另一端装置限位架及拖线板固定架,在第一导轨的一侧还装置行程感应座;
- [0016] 于所述框架上还装置线槽;
- [0017] 所述各立柱之间还装置透明安全罩;
- [0018] 位于第一辊道的一端,于床身上还设置波纹防护带;
- [0019] 在床身上还装置限位板及定位座。
- [0020] 本实用新型的有益效果如下:
- [0021] 本实用新型结构简单、操作方便,实现气瓶的自动进料,打标及自动出料的全自动化工作,通过夹钳实现了气瓶抓取的平稳性,安全方便,自动化程度高,避免了以往需要人工搬运气瓶的繁琐过程,省时省力,不仅节约了成本,还提高了生产效率。

#### 附图说明

- [0022] 图 1 为本实用新型的立体结构示意图。
- [0023] 图 2 为本实用新型中平移单元的局部放大结构示意图。
- [0024] 图 3 为本实用新型中固定单元的局部放大结构示意图。
- [0025] 图 4 为本实用新型的俯视结构示意图。
- [0026] 图 5 为本实用新型中升降平移单元及夹持单元的结构示意图。
- [0027] 图 6 为本实用新型中滑动机构的立体结构示意图。

#### 具体实施方式

- [0028] 下面结合附图,说明本实用新型的具体实施方式。
- [0029] 如图 1 所示,打标机,包括床身 1,于床身 1 上顺序装置进料单元 2、固定单元 3、出料单元 4,在床身 1 的一侧还设置打标单元 5 及控制面板 6;床身 1 的四周装置立柱 7,各立柱 7 之间还装置透明安全罩 14。立柱 7 上装置框架 8,框架 8 为矩形,框架 8 上还装置线槽 13 及行走单元 9,行走单元 9 上装置升降平移单元 10,升降平移单元 10 连接夹持单元 12;
- [0030] 如图 1、图 4 所示,进料单元 2 及出料单元 4 均包括输送板 203,在床身 1 上,位于输送板 203 的底部设置气缸(因视图关系,在图 1 及图 4 中均未示出),气缸的输出端可驱动输送板 203 上升并呈倾斜状态;在输送板 203 上对称设置限位块 205 及进料工位检测 202;输送单元还包括第一辊道 204 及缓冲轮 208,如图 1 所示,缓冲轮 208 安装在安装架 207 上,安装架 207 装置在底座 206 上。如图 1、图 4 所示,位于第一辊道 204 的一端还设置第一移动定位杆 210 及波纹防护带 15,波纹防护带 15 起防尘作用。第一移动定位杆 210 的一端与连接杆 212 的一端螺纹连接,连接杆 212 的另一端装置于槽口板 211 的开口槽内,位于第一

移动定位杆 210 的下部连接支杆 213,支杆 213 通过气缸(图中未示出)驱动第一移动定位杆 210 的前后移动,第一移动定位杆 210 可根据气瓶长度的不同进行更换调节,以满足对不同大小气瓶的定位。

[0031] 如图 3 所示,固定单元 3 包括对称布置于床身 1 上的长条辊 301,两长条辊 301 之间装置第二辊道 302,位于第二辊道 302 的一端还装置第二移动定位杆 303,第二移动定位杆 303 的结构与第一移动定位杆 210 的结构及工作原理相同。

[0032] 如图 1 及图 6 所示,打标单元 5 包括调节立柱 502,调节立柱 502 上装置打标机头 501,在打标机头 501 上装置针座 507,根据气瓶的大小,通过改变调节立柱 502 的高度使打标机头 501 满足不同大小气瓶的打标工作。针座 507 与针筒 504 套接并装置于针套 503 的内部,于针座 507 与针筒 504 之间装置弹簧 505,针芯 506 的一端连接针座 507,另一端顺序贯穿针筒 504 及针套 503。

[0033] 如图 1、图 2 所示,行走单元 9 包括对称装置在框架 8 上的第一导轨 903 及第二导轨 907,两导轨之间连接钢梁 905,形成“H”形;钢梁 905 的两端装置“L”形固定架 906,位于一端固定架 906 上装置动力源 904,位于另一端固定架 906 上装置限位架 901 及拖线板固定架 911,动力源 904 为伺服电机。齿轮传动机构包括装置于动力源 904 输出端的齿轮 910,齿轮 910 与装置于第二导轨 907 一侧的齿条 908 互相啮合。动力源 904 的输出端通过齿轮传动机构实现钢梁 905 在第一导轨 903 及第二导轨 907 上的平移。在第一导轨 903 的一侧还装置行程感应座 902。

[0034] 如图 1、图 5 所示,升降平移单元 10 包括装置在钢梁 905 上的升降气缸 102,升降气缸 102 的输出端贯穿钢梁 905 并连接横梁 101;位于横梁 101 的一侧垂直并对称装置导向架 104,运动架 105 与横梁 101 连接,升降气缸 102 输出端的上下移动可驱动横梁 101 动作,并带动运动架 105 在导向架 104 内滑动;于横梁 101 上,位于升降气缸 102 输出端的两边对称装置电机 103,电机 103 的输出端通过传动机构连接螺杆 115 并驱动螺杆 115 旋转。

[0035] 如图 5 所示,传动机构包括与电机 102 的输出端连接的主动轮 113、及与螺杆 115 一端连接的被动轮 112,主动轮 113 与被动轮 112 之间连接皮带 114;

[0036] 于横梁 101 上还对称装置导轨 107,导轨 107 上滑动连接滑动机构,如图 6 所示,滑动机构包括固定板 109,固定板 109 的下部对称装置滑块 106,滑块 106 为方波形;在固定板 109 的下部还装置第一固定座 116 及第二固定座 117,螺杆 115 与第一固定座 116 螺纹连接并贯穿第二固定座 117,在第二固定座 117 上开有圆孔 118。

[0037] 如图 5 所示,夹持单元 12 包括与基座 123,基座 123 的一端安装于上述第二固定座 117 上的圆孔 118 内,基座 123 的另一端活动连接夹钳 122,位于基座 123 内部装置双杆气缸,双杆气缸与夹钳 122 的一端连接,在夹钳 122 另一端铰接弧形板 121。

[0038] 如图 1 所示,在床身 1 上还装置限位板 209 及定位座 201,限位板 209 防止气瓶在进料过程中错位,定位座 201 与第一移动定位杆 210 配合起对气瓶的定位作用。

[0039] 本实用新型的具体工作过程如下:

[0040] 进料动作:

[0041] 如图 1 所示,气瓶 16 从输送线传输至进料单元 2 的输送板 203 上,进料工位检测 202 感应并检测出气瓶 16,此时位于输送板 203 底部的气缸工作,驱动输送板 203 呈倾斜状态,气瓶 16 受重力作用落入第一辊道 204 上,缓冲轮 208 保证气瓶 16 落入第一辊道 204,并

防止气瓶 16 的外表的磕碰。当气瓶 16 在第一辊道 204 上后,第一移动定位杆 210 受气缸作用将气瓶 16 向前推,直至气瓶 16 的一端与定位座 201 接触,保证气瓶 16 的定位可靠。

[0042] 移动并进行打标工作:

[0043] 气瓶 16 定位结束后,如图 2 所示,动力源 904 安装在动力源安装架 909 上,动力源安装架 909 与固定架 906 固定连接,当动力源 904 工作后,齿轮 910 跟转,由于齿轮 910 与齿条 908 啮合,使动力源 904 作前后移动,由于动力源 904 通过动力源安装架 909 连接,并且动力源安装架 909 与固定架 906 连接,固定架 906 又于钢梁 905 连接,由此驱动钢梁 905 在第一导轨 903 及第二导轨 907 上作平移运动;受限位架 901 及行程感应座的作用,钢梁 905 移动到指定位置(该指定位置是指夹钳位于气瓶的正上方)后,升降气缸 102 工作,其输出端带动横梁 101 向下运动,使得运动架 105 在导向架 105 内滑动,保证了下降过程中横梁 101 的稳定性;下降到指定位置,电机 103 工作,利用传动机构驱动滑动机构在螺杆 115 上平移至指定位置,此时基座 123 内的双杆气缸(图中未示出)工作,驱动夹钳 122 张开并夹持住气瓶 16,然后升降气缸 102 的输出端上升,同时动力源 904 继续动作使钢梁 905 在第一导轨 903 及第二导轨 907 上平移,移动到固定单元 3 上方后,此时升降气缸 102 继续工作将气瓶 16 下降至两长条辊 301 之间,第二移动定位杆 303 受气缸作用抵住气瓶 16 的尾部并推动气瓶 16 向前,直至气瓶 16 的前端与另一定位杆抵接,从而实现了气瓶的精确定位。定位过程结束以后,夹钳 122 松开,升降气缸 102 上升,此时调节立柱 502 动作至指定位置后,打标机头 501 伸出,开始对气瓶瓶身打标(打标工作原理与现有技术相同,均是利用气压将针芯压下,气压降低,针芯缩回,由此形成的高频往复运动)。

[0044] 打标完成进行出料工作:

[0045] 打标工作完成后,打标机头 501 缩回,调节立柱 502 调节至起始位置,升降气缸 102 工作,夹钳 122 张开并夹持住气瓶 16,然后升降气缸 102 的输出端上升,同时动力源 904 继续动作使钢梁 905 在第一导轨 903 及第二导轨 907 上平移,移动至出料单元 4 的输送板上方后,此时升降气缸 102 下降,基座 123 内的双杆气缸(图中未示出)工作,驱动夹钳 122 张开并放下气瓶 16,出料单元 4 的输送板下方的气缸工作,输送板倾斜使气瓶离开本实用新型并进入输送线,然后升降气缸 102 上升,动力源 904 继续动作使钢梁 905 在第一导轨 903 及第二导轨 907 上平移,进行进料动作,并重复循环。

[0046] 如图 4 所示,上述第一辊道 204 由多个间隔布置的被动轮构成,被动轮由两个截面呈梯形的滚轮对接构成;如图 3 所示,第二辊道 302 也由多个间隔布置的被动轮构成,被动轮装置于两安装支架 304 之间。

[0047] 上述横梁 101 上,位于升降气缸 102 输出端的两边对称装置电机 103 可根据实际生产需要也可安装在横梁的两端部位。

[0048] 通过实验证明,本实用新型能实现直径范围 200-400mm、长度范围 600-2000mm、重量范围 30kg-230kg 的气瓶的打标,满足了不同规格的气瓶的打标工艺。

[0049] 本实用新型结构简单、操作方便,实现气瓶的自动进料,打标及自动出料的全自动化工作,通过夹钳实现了气瓶抓取的平稳性,安全方便,自动化程度高,避免了以往需要人工搬运气瓶的繁琐过程,省时省力,不仅节约了成本,还提高了生产效率。

[0050] 以上描述是对本实用新型的解释,不是对实用新型的限定,本实用新型所限定的范围参见权利要求,在不违背本实用新型的基本结构的情况下,本实用新型可以作任何形

式的修改。



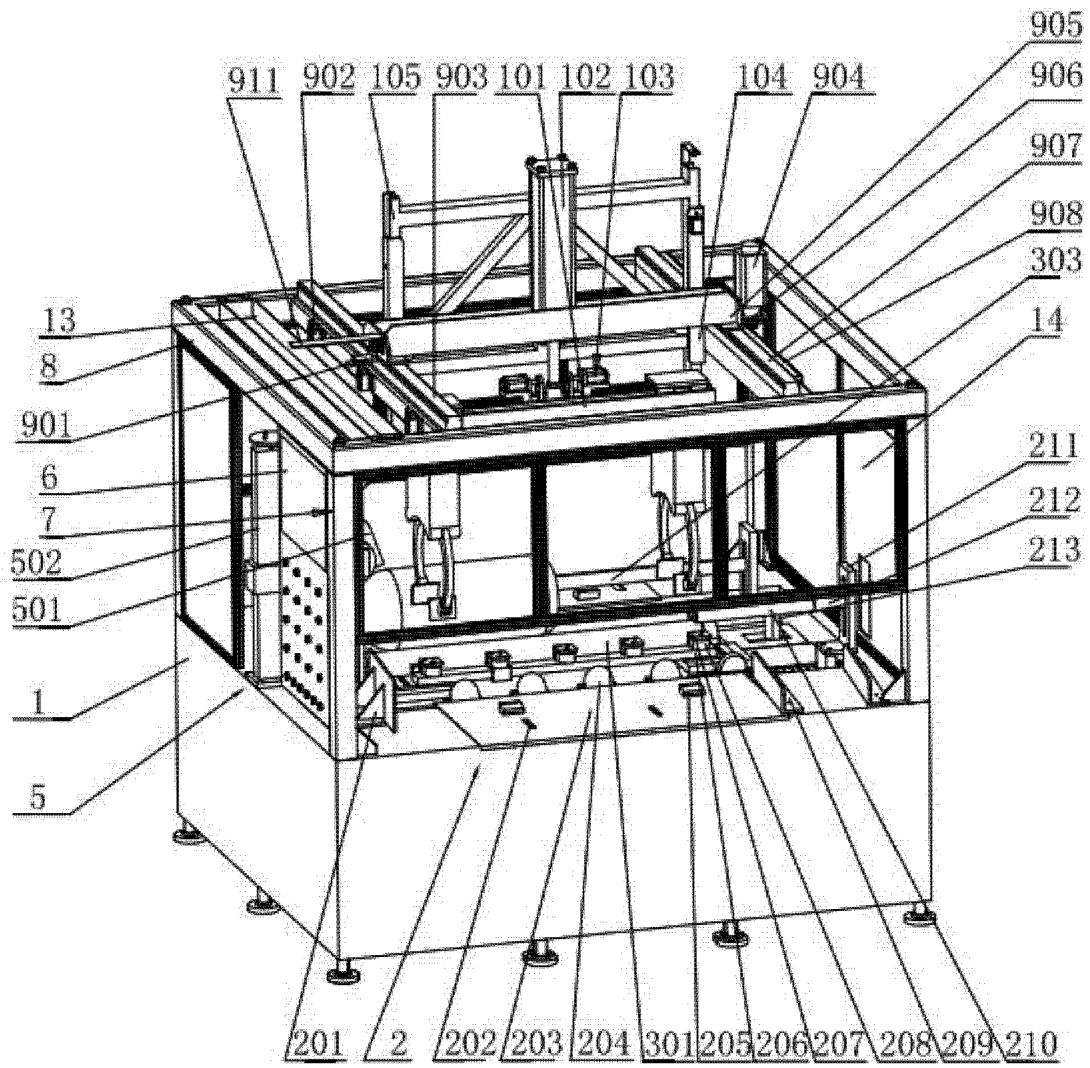


图 1

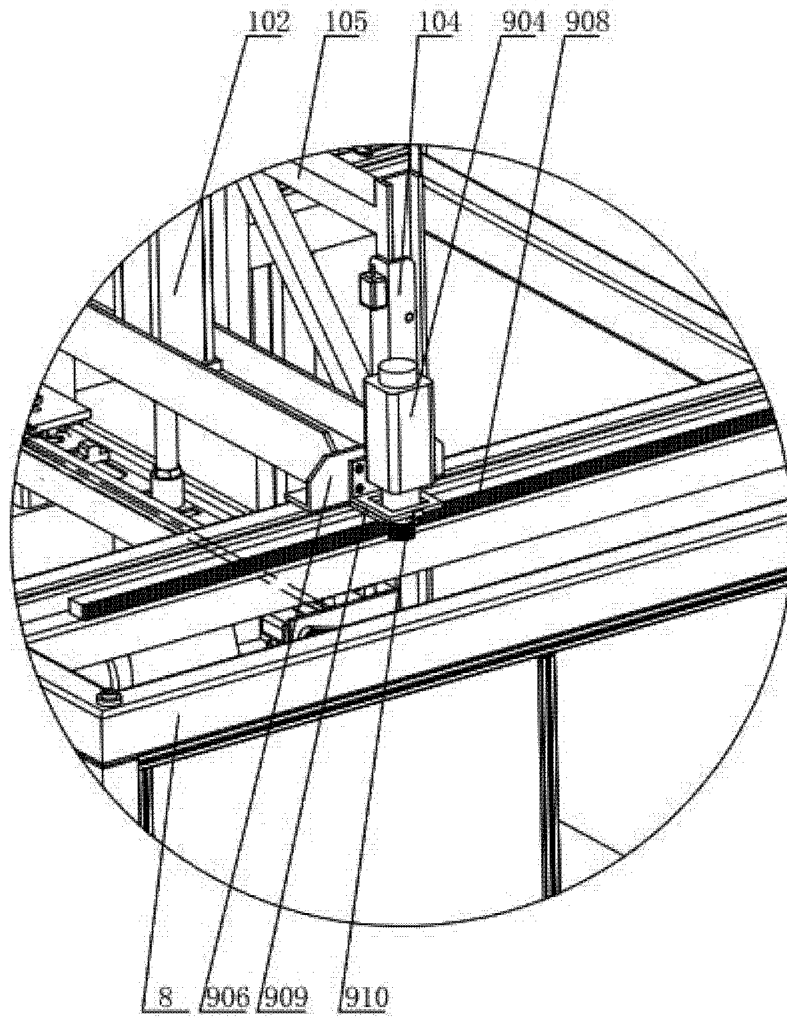


图 2

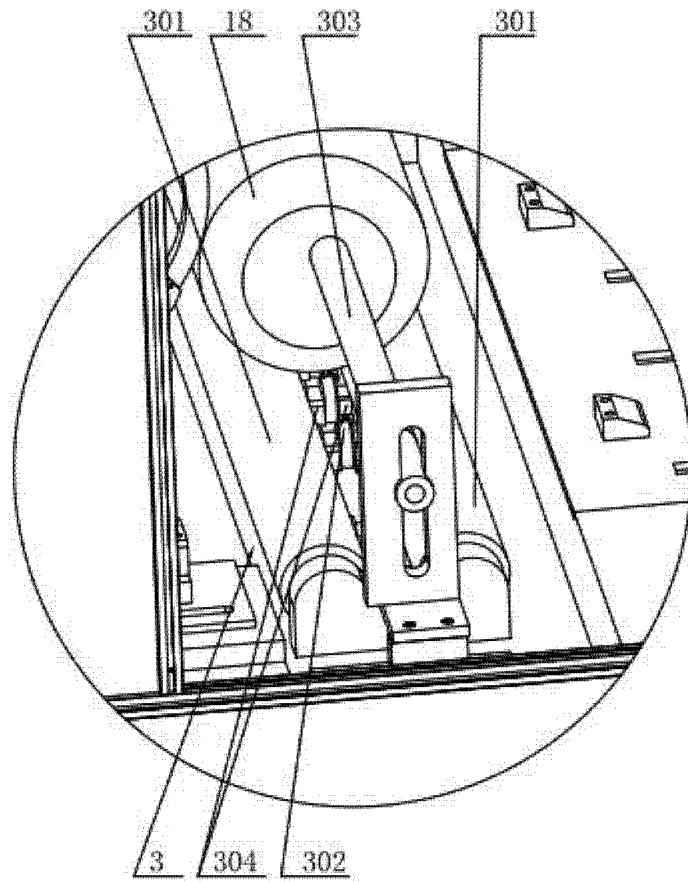


图 3

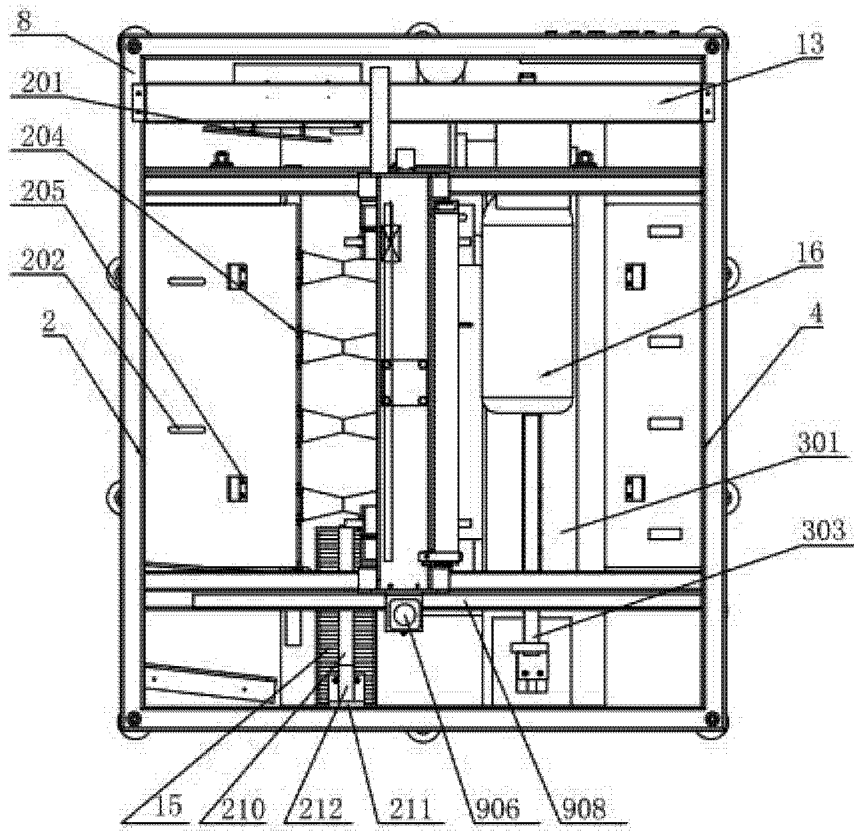


图 4

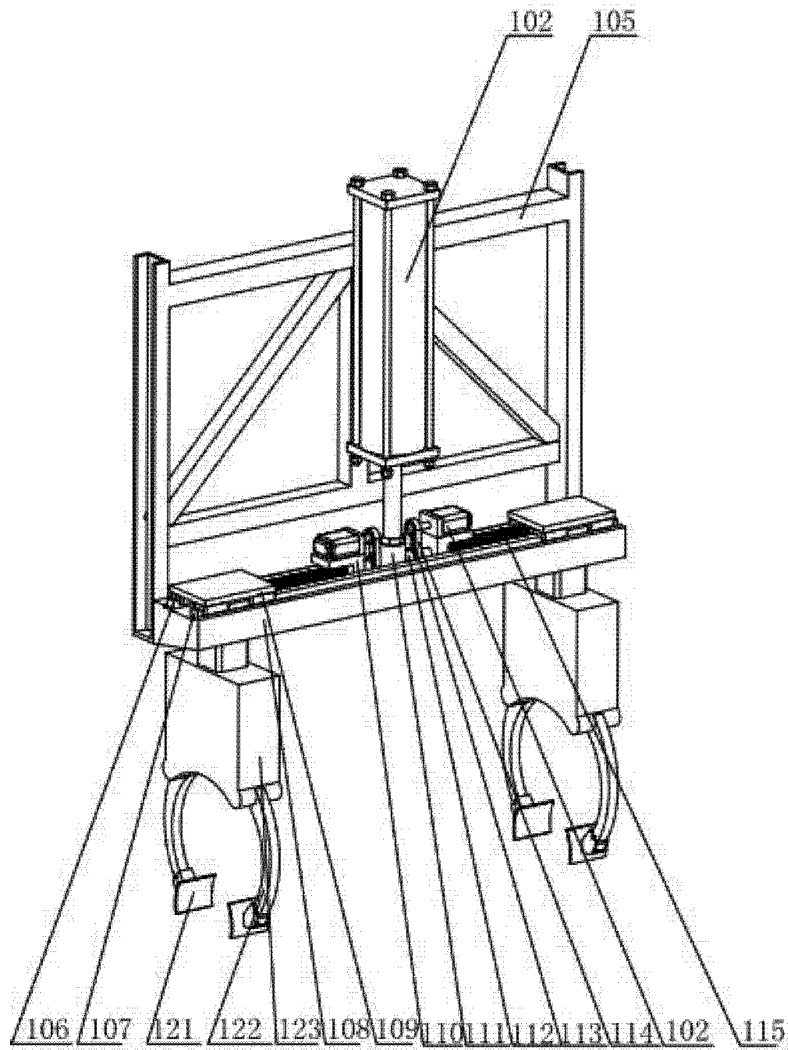


图 5

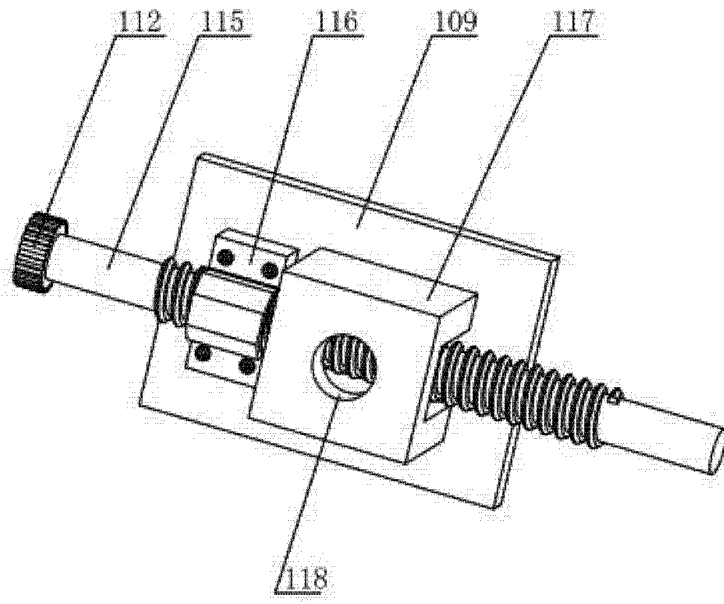


图 6