



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116214112 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 10

(21) 申请号 202310424868.3

(22) 申请日 2023.04.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116214112 A

(43) 申请公布日 2023.06.06

(73) 专利权人 浙江艾柯暖通科技有限公司

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市店口镇  
店口社区

(72) 发明人 黄利光 黄何涛 黄建光 章其美  
何徐慧 骆骑波 华李东

(51) Int. Cl.

B23P 19/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110539497 A, 2019.12.06

CN 109036978 A, 2018.12.18

CN 107855769 A, 2018.03.30

CN 111230473 A, 2020.06.05

CN 113798810 A, 2021.12.17

CN 204524739 U, 2015.08.05

CN 214868503 U, 2021.11.26

CN 218311860 U, 2023.01.17

KR 20220152721 A, 2022.11.17

US 2017102152 A1, 2017.04.13

审查员 谢晓宇

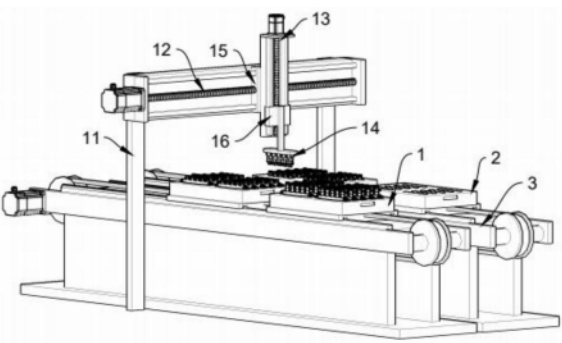
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种分水器的阀体自动装配设备

(57) 摘要

本发明公开了一种分水器的阀体自动装配设备,包括输送单元以及装配单元,输送单元包括用于放置分水器本体的第一料盘、用于放置阀体的第二料盘以及用于对第一料盘、第二料盘进行输送的X轴输送机构,装配单元包括龙门架、Y轴直线模组、Z轴直线模组以及夹取机构,龙门架上固定连接有Y轴直线模组,Y轴直线模组中包括Y轴运动台,Y轴运动台上固定连接有Z轴直线模组,Z轴直线模组中包括Z轴运动台,Z轴运动台上固定连接有夹取机构,夹取机构可夹取第二料盘上的阀体,Y轴直线模组可带动夹取有阀体的夹取机构对应第一料盘上的分水器本体。本发明具有提升分水器与阀体装配效率的优点,其主要用于分水器装配。



1. 一种分水器的阀体自动装配设备,其特征在于:包括输送单元以及装配单元,所述输送单元包括用于放置分水器本体(37)的第一料盘(1)、用于放置阀体(38)的第二料盘(2)以及用于对所述第一料盘(1)、第二料盘(2)进行输送的X轴输送机构(3);

所述X轴输送机构(3)包括输送机架(7)、牵引机构(8)以及输送台组(9),所述输送机架(7)上滑动连接有多组所述输送台组(9),每组所述输送台组(9)均包括沿Y轴方向对应设置的两组输送台体(10),所述输送机架(7)上设有所述牵引机构(8),所述牵引机构(8)可牵引所述输送台组(9)沿X轴方向进行直线运动,每组所述输送台组(9)中,一组所述输送台体(10)上放置有所述第一料盘(1),另一组所述输送台体(10)上放置有所述第二料盘(2);

所述第一料盘(1)上均匀对称的设有多组用于放置分水器本体(37)的第一料腔(4),所述第二料盘(2)上均匀对称的设有多组用于放置阀体(38)的腔组(5),所述腔组(5)的数量与所述第一料腔(4)的数量相同,每组所述腔组(5)上均设有多组第二料腔(6),一组所述腔组(5)内的所述第二料腔(6)数量与分水器本体(37)上的分水口(39)数量相同,一组所述腔组(5)内的所述第二料腔(6)之间的间距与分水器本体(37)上的分水口(39)之间的间距相同;

所述输送台体(10)上固定连接有多组放置卡柱(32),所述第一料盘(1)/第二料盘(2)的底部对应每组所述放置卡柱(32)均设有卡孔(33),所述放置卡柱(32)穿入所述卡孔(33)内,所述放置卡柱(32)的外壁与所述卡孔(33)的内壁抵触,所述第一料盘(1)/第二料盘(2)的底面与所述输送台体(10)的顶面抵触;

所述X轴输送机构(3)上设有所述装配单元,所述装配单元包括龙门架(11)、Y轴直线模组(12)、Z轴直线模组(13)以及夹取机构(14),所述龙门架(11)上固定连接有所述Y轴直线模组(12),所述Y轴直线模组(12)中包括Y轴运动台(15),所述Y轴运动台(15)上固定连接有所述Z轴直线模组(13),所述Z轴直线模组(13)中包括Z轴运动台(16),所述Z轴运动台(16)上固定连接有所述夹取机构(14),所述夹取机构(14)包括连接架(17)、安装台(18)以及旋转夹爪(19),所述Z轴运动台(16)上固定连接有所述连接架(17),所述连接架(17)的底端通过螺栓固定连接有所述安装台(18),所述安装台(18)底部固定连接有多组所述旋转夹爪(19),所述旋转夹爪(19)的数量与一组所述腔组(5)中的所述第二料腔(6)数量相同,且一组所述旋转夹爪(19)分别对应一组所述第二料腔(6),所述夹取机构(14)可夹取所述第二料盘(2)上的阀体(38),所述Y轴直线模组(12)可带动夹取有阀体(38)的所述夹取机构(14)对应所述第一料盘(1)上的分水器本体(37)。

2. 根据权利要求1所述的一种分水器的阀体自动装配设备,其特征在于:所述牵引机构(8)包括主动同步轮(20)、从动同步轮(21)、同步带(22)以及第一电机(23),所述输送机架(7)的一端转动连接有两组所述主动同步轮(20),所述输送机构的另一端对应每组所述主动同步轮(20)均转动连接有所述从动同步轮(21),所述主动同步轮(20)与从动同步轮(21)之间通过所述同步带(22)连接,一组所述同步带(22)将放置有所述第一料盘(1)的所述输送台体(10)进行固定连接,另一组所述同步带(22)将放置有所述第二料盘(2)的所述输送台体(10)进行固定连接,两组所述主动同步轮(20)之间通过连轴动力连接,所述输送机架(7)上固定连接有所述第一电机(23),所述第一电机(23)与一组所述主动同步轮(20)动力连接。

3. 根据权利要求1所述的一种分水器的阀体自动装配设备,其特征在于:所述Y轴直线

模组(12)还包括Y轴模组台(24)、Y轴滑轨(25)、Y轴丝杠(26)以及第二电机(27),所述龙门架(11)上固定连接有所述Y轴模组台(24),所述Y轴模组台(24)上沿Y轴方向固定连接有所述Y轴滑轨(25),所述Y轴运动台(15)滑动连接在所述Y轴滑轨(25)上,所述Y轴运动台(15)上螺纹连接有所述Y轴丝杠(26),所述Y轴模组台(24)上固定连接有所述第二电机(27),所述第二电机(27)与所述Y轴丝杠(26)动力连接。

4.根据权利要求3所述的一种分水器的阀体自动装配设备,其特征在于:所述Z轴直线模组(13)包括Z轴模组台(28)、Z轴滑轨(29)、Z轴丝杠(30)以及第三电机(31),所述Y轴运动台(15)上固定连接有所述Z轴模组台(28),所述Z轴模组台(28)上沿Z轴方向固定连接有所述Z轴滑轨(29),所述Z轴运动台(16)滑动连接在所述Z轴滑轨(29)上,所述Z轴运动台(16)上螺纹连接有所述Z轴丝杠(30),所述Z轴模组台(28)上固定连接有所述第三电机(31),所述第二电机(27)与所述Z轴丝杠(30)动力连接。

5.根据权利要求1所述的一种分水器的阀体自动装配设备,其特征在于:所述第一料盘(1)/第二料盘(2)上均固定连接有所述提手台。

6.根据权利要求2所述的一种分水器的阀体自动装配设备,其特征在于:所述输送机架(7)上固定连接有所述轨台(34),每组所述轨台(34)上均转动连接有多组滚轮(35),所述输送台体(10)的底部设有轨槽(36),所述轨台(34)位于所述轨槽(36)内,且所述滚轮(35)与所述轨槽(36)抵触。

## 一种分水器的阀体自动装配设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及分水器技术领域,具体的说是一种分水器的阀体自动装配设备。

### 背景技术

[0002] 分、集水器是水系统中,用于连接各路加热管供、回水的配、集水装置。按进回水分为分水器,集水器。所以称为分集水器或集分水器,俗称分水器。一般分水器包括分水器主管以及阀体,在分水器主管上设有多组分水口,在每组分水口上均安装有阀体以控制每组分水支路的流通。目前将阀体安装在分水器主管上的工作一般为人工进行,即用手将一组组阀体装配在分水口上,但是这种装配效率极低。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的上述不足之处,本发明目的是提供一种可提升分水器与阀体装配效率的分自动装配设备。

[0004] 本发明为实现上述目的所采用的技术方案是:一种分水器的阀体自动装配设备,包括输送单元以及装配单元,所述输送单元包括用于放置分水器本体的第一料盘、用于放置阀体的第二料盘以及用于对所述第一料盘、第二料盘进行输送的X轴输送机构;

[0005] 所述X轴输送机构上设有所述装配单元,所述装配单元包括龙门架、Y轴直线模组、Z轴直线模组以及夹取机构,所述龙门架上固定连接有所述Y轴直线模组,所述Y轴直线模组中包括Y轴运动台,所述Y轴运动台上固定连接有所述Z轴直线模组,所述Z轴直线模组中包括Z轴运动台,所述Z轴运动台上固定连接有所述夹取机构,所述夹取机构可夹取所述第二料盘上的阀体,所述Y轴直线模组可带动夹取有阀体的所述夹取机构对应所述第一料盘上的分水器本体。

[0006] 在上述技术方案中,所述的第一料盘以及第二料盘均采用如下结构:

[0007] 所述第一料盘上均匀对称的设有多组用于放置分水器本体的第一料腔,而所述第二料盘上均匀对称的设有多组用于放置阀体的腔组,所述腔组的数量与所述第一料腔的数量相同,即一组腔组对应匹配一组第一料腔,每组所述腔组上均设有多组第二料腔,阀体放置在第二料腔内,一组所述腔组内的所述第二料腔数量与分水器本体上的分水口数量相同,即一组第二料腔对应匹配分水器本体的一组分水口,一组所述腔组内的所述第二料腔之间的间距与分水器本体上的分水口之间的间距相同,当一组腔组内的阀体被夹持转移的对应一组分水器本体时,阀体与分水器本体的分水口可一一对应。

[0008] 在上述技术方案中,所述的X轴输送机构采用如下结构:

[0009] 所述X轴输送机构包括输送机架、牵引机构以及输送台组,所述输送机架上滑动连接有多组所述输送台组,每组所述输送台组均包括沿Y轴方向对应设置的两组输送台体,所述输送机架上设有所述牵引机构,所述牵引机构可牵引所述输送台组沿X轴方向进行直线运动,每组所述输送台组中,一组所述输送台体上放置有所述第一料盘,另一组所述输送台体上放置有所述第二料盘。

[0010] 在上述技术方案中,所述的牵引机构采用如下结构:

[0011] 所述牵引机构包括主动同步轮、从动同步轮、同步带以及第一电机,所述输送机架的一端转动连接有两组所述主动同步轮,所述输送机构的另一端对应每组所述主动同步轮均转动连接有所述从动同步轮,所述主动同步轮与从动同步轮之间通过所述同步带连接,一组所述同步带将放置有所述第一料盘的所述输送台体进行固定连接,另一组所述同步带将放置有所述第二料盘的所述输送台体进行固定连接,两组所述主动同步轮之间通过连轴动力连接,所述输送机架上固定连接有所述第一电机,所述第一电机与一组所述主动同步轮动力连接。

[0012] 在上述技术方案中,所述的Y轴直线模组采用如下结构:

[0013] 所述Y轴直线模组还包括Y轴模组台、Y轴滑轨、Y轴丝杠以及第二电机,所述龙门架上固定连接有所述Y轴模组台,所述Y轴模组台上沿Y轴方向固定连接有所述Y轴滑轨,所述Y轴运动台滑动连接在所述Y轴滑轨上,所述Y轴运动台上螺纹连接有所述Y轴丝杠,所述Y轴模组台上固定连接有所述第二电机,所述第二电机与所述Y轴丝杠动力连接。

[0014] 在上述技术方案中,所述的Z轴直线模组采用如下结构:

[0015] 所述Z轴直线模组包括Z轴模组台、Z轴滑轨、Z轴丝杠以及第三电机,所述Y轴运动台上固定连接有所述Z轴模组台,所述Z轴模组台上沿Z轴方向固定连接有所述Z轴滑轨,所述Z轴运动台滑动连接在所述Z轴滑轨上,所述Z轴运动台上螺纹连接有所述Z轴丝杠,所述Z轴模组台上固定连接有所述第三电机,所述第二电机与所述Z轴丝杠动力连接。

[0016] 在上述技术方案中,所述的夹取机构采用如下结构:

[0017] 所述夹取机构包括连接架、安装台以及旋转夹爪,所述Z轴运动台上固定连接有所述连接架,所述连接架的底端通过螺栓固定连接有所述安装台,所述安装台底部固定连接有多组所述旋转夹爪,所述旋转夹爪的数量与一组所述腔组中的所述第二料腔数量相同,且一组所述旋转夹爪分别对应一组所述第二料腔。

[0018] 在上述技术方案中,为便于输送台体的取放以及放置稳定性,采用如下结构:

[0019] 所述输送台体上固定连接有多组放置卡柱,所述第一料盘/第二料盘的底部对应每组所述放置卡柱均设有卡孔,所述放置卡柱穿入所述卡孔内,所述放置卡柱的外壁与所述卡孔的内壁抵触,所述第一料盘/第二料盘的底面与所述输送台体的顶面抵触,所述第一料盘/第二料盘上均固定连接有所述提手台。

[0020] 在上述技术方案中,输送台体在输送机架上的滑动采用如下结构:

[0021] 所述输送机架上固定连接有所述轨台,每组所述轨台上均转动连接有多组滚轮,所述输送台体的底部设有轨槽,所述轨台位于所述轨槽内,且所述滚轮与所述轨槽抵触。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0023] 1.通过X轴输送机构可将载有阀体的第一料盘以及载有分水器的第二料盘进行X轴方向的运动,且两者同步运动,通过Y轴直线模组可带动夹取机构沿Y轴方向运动,直至夹取机构与第一料盘上的一组腔组对应,通过Z轴直线模组来带动夹取机构下降,之后夹取机构中的旋转夹爪对阀体进行夹取,之后再由Z轴直线模组带动夹取机构上升,通过Y轴直线模组带动夹取机构对应第二料盘上的一组分水器本体,通过Z轴直线模组带动夹取机构下降,直至所夹取的多组阀体与分水器上的多组分水口一一对应,通过旋转夹爪的旋转效果,使得将阀体一一对应的螺旋安装在分水器本体上,从而实现分水器与阀体之间的装配,同

理,在X轴输送机构、Y轴直线模组、Z轴直线模组的三轴运动方向配合下,实现自动化装配效果,这种装配设备不仅减少人工操作,一次还可对多组阀体进行同步安装,从而加大的增加了工作效率;

[0024] 2.通过牵引机构可牵引多组输送台组沿X轴方向进行直线运动,这样当一组输送台组中的第一料盘、第二料盘完成装配时,牵引机构可牵引其沿X轴方向运动,从而将其运动出装配单元的范围,而另一组输送台组上的第一料盘、第二料盘此时位于装配单元的装配范围内,这样通过装配单元便可按上理进行装配工作,而运动出装配范围的第一料盘、第二料盘可取下,再的更换新的载有分水器本体、阀体的第一料盘、第二料盘,通过上述的结构可实现循环装配的效果,从而也提高装配的效率;

[0025] 3.安装台与连接架之间通过螺栓进行连接固定,即安装台与连接架之间可进行拆卸,这样便可更换安装有不同数量、间距的旋转夹爪的安装台,而第一料盘、第二料盘也可进行更换,从而使得第一料盘、第二料盘、旋转夹爪三者匹配,以实现不同类型分水器的装配工作,从而减少装置的局限性。

## 附图说明

[0026] 图1为本发明立体结构示意图;

[0027] 图2为本发明正视结构示意图;

[0028] 图3为本发明侧视结构示意图;

[0029] 图4为本发明俯视结构示意图;

[0030] 图5为本发明中第一料盘结构示意图;

[0031] 图6为本发明中第一料盘底部结构示意图;

[0032] 图7为本发明中第二料盘结构示意图;

[0033] 图8为本发明中Y轴直线模组、Z轴直线模组结构示意图;

[0034] 图9为本发明中X轴输送机构结构示意图;

[0035] 图10为图3中A部位细节结构示意图。

[0036] 图中:1第一料盘、2第二料盘、3X轴输送机构、4第一料腔、5腔组、6第二料腔、7输送机架、8牵引机构、9输送台组、10输送台体、11龙门架、12Y轴直线模组、13Z轴直线模组、14夹取机构、15Y轴运动台、16Z轴运动台、17连接架、18安装台、19旋转夹爪、20主动同步轮、21从动同步轮、22同步带、23第一电机、24Y轴模组台、25Y轴滑轨、26Y轴丝杠、27第二电机、28Z轴模组台、29Z轴滑轨、30Z轴丝杠、31第三电机、32放置卡柱、33卡孔、34轨台、35滚轮、36轨槽、37分水器本体、38阀体、39分水口。

## 具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0038] 实施例1

[0039] 请参阅图1—10,一种分水器的阀体自动装配设备,包括用于对装配原件(分水器

本体37、阀体38)进行输送的输送单元以及用于将上述原件(分水器本体37、阀体38)进行装配的装配单元,具体来说,上述的输送单元则包括用于放置分水器本体37的第一料盘1、用于放置阀体38的第二料盘2以及用于对第一料盘1、第二料盘2进行输送的X轴输送机构3,本实施例再具体到,第一料盘1上均匀对称的设有多组用于放置分水器本体37的第一料腔4,而第二料盘2上均匀对称的设有多组用于放置阀体38的腔组5,腔组5的数量与第一料腔4的数量相同,即一组腔组5对应匹配一组第一料腔4,每组腔组5上均设有多组第二料腔6,阀体38放置在第二料腔6内,一组腔组5内的第二料腔6数量与分水器本体37上的分水口39数量相同,即一组第二料腔6对应匹配分水器本体37的一组分水口39,一组腔组5内的第二料腔6之间的间距与分水器本体37上的分水口39之间的间距相同,当一组腔组5内的阀体38被夹持转移的对应一组分水器本体37时,阀体38与分水器本体37的分水口39可一一对应,再有,本实施例中X轴输送机构3包括输送机架7、牵引机构8以及输送台组9,输送机架7上滑动连接有多个输送台组9,每组输送台组9均包括沿Y轴方向对应设置的两组输送台体10,输送机架7上设有牵引机构8,牵引机构8可牵引输送台组9沿X轴方向进行直线运动,每组输送台组9中,一组输送台体10上放置有第一料盘1,另一组输送台体10上放置有第二料盘2,这样X轴输送机构3便可带动第一料盘1、第二料盘2沿X轴方向进行直线运动;

[0040] X轴输送机构3上还设有装配单元,具体说,装配单元包括龙门架11、Y轴直线模组12、Z轴直线模组13以及夹取机构14,X轴输送机构3位于龙门架11内部,龙门架11的顶部上则固定连接Y轴直线模组12,Y轴直线模组12中包括能够沿Y轴方向进行直线运动的Y轴运动台15,而Y轴运动台15上则固定连接Z轴直线模组13,Z轴直线模组13中包括能够沿Z轴方向进行直线运动的Z轴运动台16,在Z轴运动台16上固定连接夹取机构14,这样夹取机构14便可在Y轴直线模组12以及Z轴直线模组13的带动下实现Y轴方向以及Z轴方向的运动,本实施例再具体到,夹取机构14包括连接架17、安装台18以及旋转夹爪19,Z轴运动台16上固定连接连接架17,连接架17的底端通过螺栓固定连接安装台18,安装台18底部固定连接有多组旋转夹爪19,旋转夹爪19的数量与一组腔组5中的第二料腔6数量相同,且一组旋转夹爪19分别对应一组第二料腔6,这样上述的夹取机构14在Y轴直线模组12以及Z轴直线模组13的带动下可夹取第二料盘2上的阀体38,同理,Y轴直线模组12以及Z轴直线模组13可带动夹取有阀体38的夹取机构14对应第一料盘1上的分水器本体37。

[0041] 本实施例中提供一种分水器的阀体38自动装配设备,其主要用于将阀体38装配至分水器的分水口39上,具体来说,通过牵引机构8可将载有阀体38的第一料盘1以及载有分水器本体37的第二料盘2进行X轴方向的运动,且两者同步运动,通过Y轴直线模组12可带动夹取机构14沿Y轴方向运动,直至夹取机构14与第一料盘1上的一组腔组5对应,通过Z轴直线模组13来带动夹取机构14下降,之后夹取机构14中的旋转夹爪19对阀体38进行夹取,之后再由Z轴直线模组13带动夹取机构14上升,通过Y轴直线模组12带动夹取机构14对应第二料盘2上的一组分水器本体37,通过Z轴直线模组13带动夹取机构14下降,直至所夹取的多组阀体38与分水器上的多组分水口39一一对应,通过旋转夹爪19的旋转效果,使得将阀体38一一对应的螺旋安装在分水器本体37上,从而实现分水器与阀体38之间的装配,同理,在牵引机构8、Y轴直线模组12、Z轴直线模组13的三轴运动方向配合下,将第一料盘1、第二料盘2上的原件进行装配完毕,装配完成后,第二料盘2上不具有阀体38,第一料盘1上放置装配完成的分水器实现自动化装配效果;

[0042] 再有,通过牵引机构8可牵引多组输送台组9沿X轴方向进行直线运动,这样当一组输送台组9中的第一料盘1、第二料盘2完成装配时,牵引机构8可牵引其沿X轴方向运动,从而将其运动出装配单元的范围,而另一组输送台组9上的第一料盘1、第二料盘2此时位于装配单元的装配范围内,这样通过装配单元便可按上理进行装配工作,而运动出装配范围的第一料盘1、第二料盘2可取下,再的更换新的载有分水器本体37、阀体38的第一料盘1、第二料盘2。

#### [0043] 实施例2

[0044] 请参阅图1—10,一种分水器的阀体自动装配设备,与实施例一基本相同,本实施例公开一种牵引机构8,牵引机构8包括主动同步轮20、从动同步轮21、同步带22以及第一电机23,输送机架7的一端转动连接有两组主动同步轮20,输送机构的另一端对应每组主动同步轮20均转动连接有从动同步轮21,主动同步轮20与从动同步轮21之间通过同步带22连接,一组同步带22将放置有第一料盘1的输送台体10进行固定连接,另一组同步带22将放置有第二料盘2的输送台体10进行固定连接,两组主动同步轮20之间通过连轴动力连接,输送机架7上固定连接有第一电机23,第一电机23与一组主动同步轮20动力连接,这样通过第一电机23可带动两组主动同步轮20进行同步转动,这样便可使得同步带22进行运动,当同步带22运动时,同步带22便可牵引对应的输送台体10进行直线运动,最终实现输送台体10沿X轴方向运动的效果,通过同步轮、同步带22的牵引方式,可保证输送台体10的运动距离精准控制,从而保证装配效果。

[0045] 本实施例中还提供Y轴直线模组12以及Z轴直线模组13的具体结构,上述的Y轴直线模组12还包括Y轴模组台24、Y轴滑轨25、Y轴丝杠26以及第二电机27,龙门架11上固定连接有Y轴模组台24,Y轴模组台24上沿Y轴方向固定连接有Y轴滑轨25,Y轴运动台15滑动连接在Y轴滑轨25上,Y轴运动台15上螺纹连接有Y轴丝杠26,Y轴模组台24上固定连接第二电机27,第二电机27与Y轴丝杠26动力连接,通过第二电机27可带动Y轴丝杠26进行转动,这样Y轴运动台15便可沿Y轴滑轨25进行直线运动;

[0046] 再有,Z轴直线模组13包括Z轴模组台28、Z轴滑轨29、Z轴丝杠30以及第三电机31,Y轴运动台15上固定连接有Z轴模组台28,Z轴模组台28上沿Z轴方向固定连接有Z轴滑轨29,Z轴运动台16滑动连接在Z轴滑轨29上,Z轴运动台16上螺纹连接有Z轴丝杠30,Z轴模组台28上固定连接第三电机31,第二电机27与Z轴丝杠30动力连接,通过第三电机31可带动Z轴丝杠30进行转动,从而使得Z轴运动台16可沿Z轴滑轨29进行直线运动,本实施例中的第一电机23、第二电机27、第三电机31均采用伺服电机,通过同步带22、丝杠的驱动方式,可保证运动的精准性。

[0047] 本实施例中,输送台体10上固定连接有多组放置卡柱32,第一料盘1以及第二料盘2的底部对应每组放置卡柱32均设有卡孔33,放置卡柱32穿入卡孔33内,放置卡柱32的外壁与卡孔33的内壁抵触,第一料盘1以及第二料盘2的底面与输送台体10的顶面抵触,第一料盘1以及第二料盘2上均固定连接提手台,第一料盘1以及第二料盘2采用上述结构,可使得其便于取放,且放置后稳定性强,不会出现晃动,从而影响装配的精准性。

[0048] 本实施例中,输送机架7上固定连接轨台34,每组轨台34上均转动连接有多组滚轮35,输送台体10的底部设有轨槽36,轨台34位于轨槽36内,且滚轮35与轨槽36抵触,这样可实现输送台体10在输送机架7上的滑动安装,且这种滑动安装结构可减少输送台体10与

轨台34之间的摩擦,从而保证输送台体10的运动精准。

[0049] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0050] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

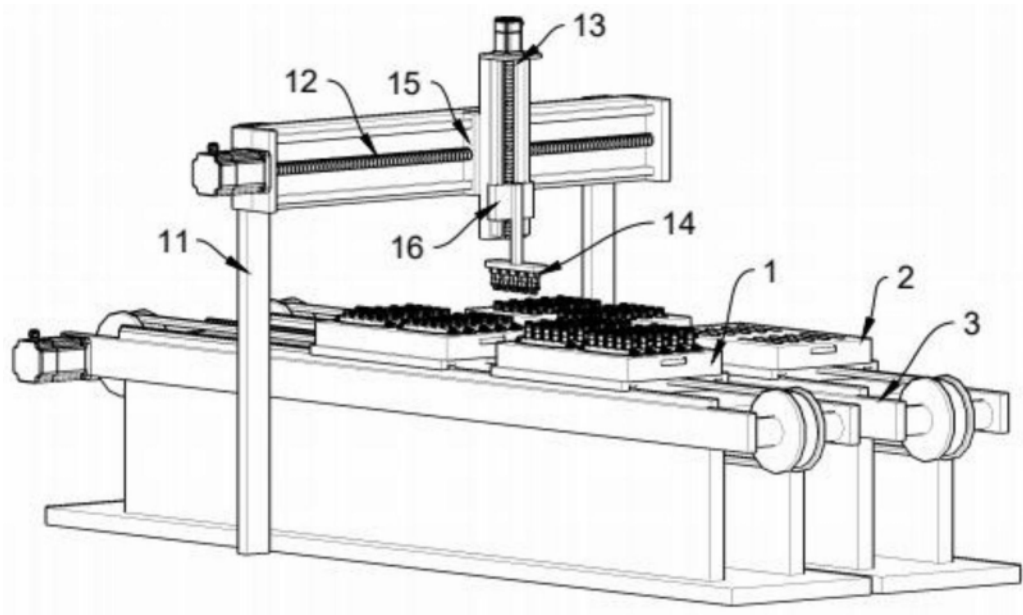


图1

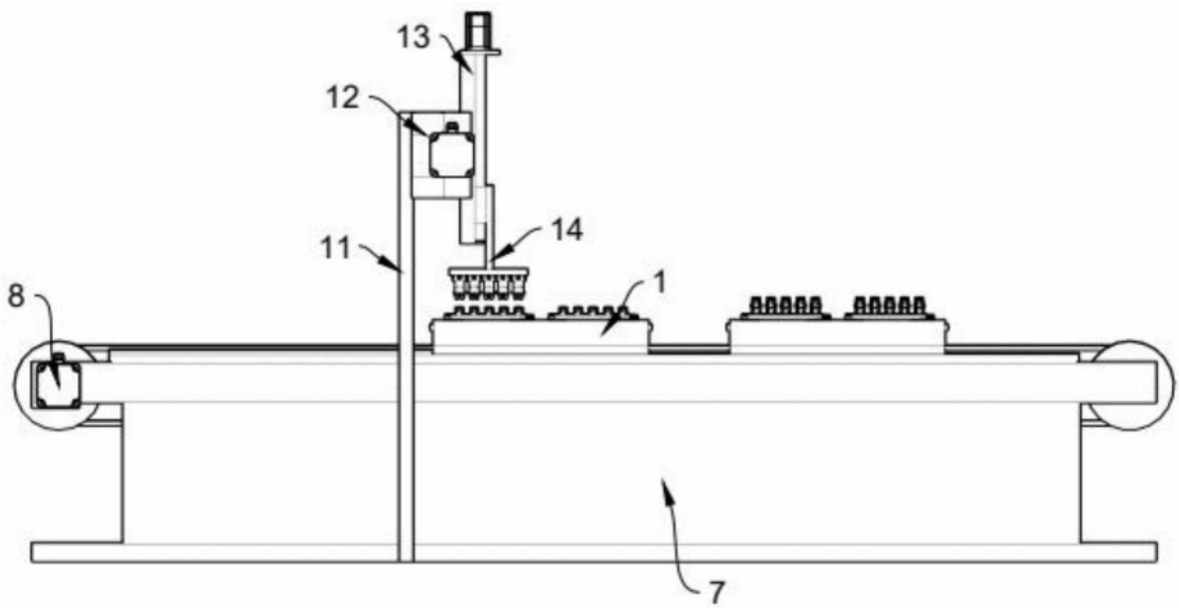


图2

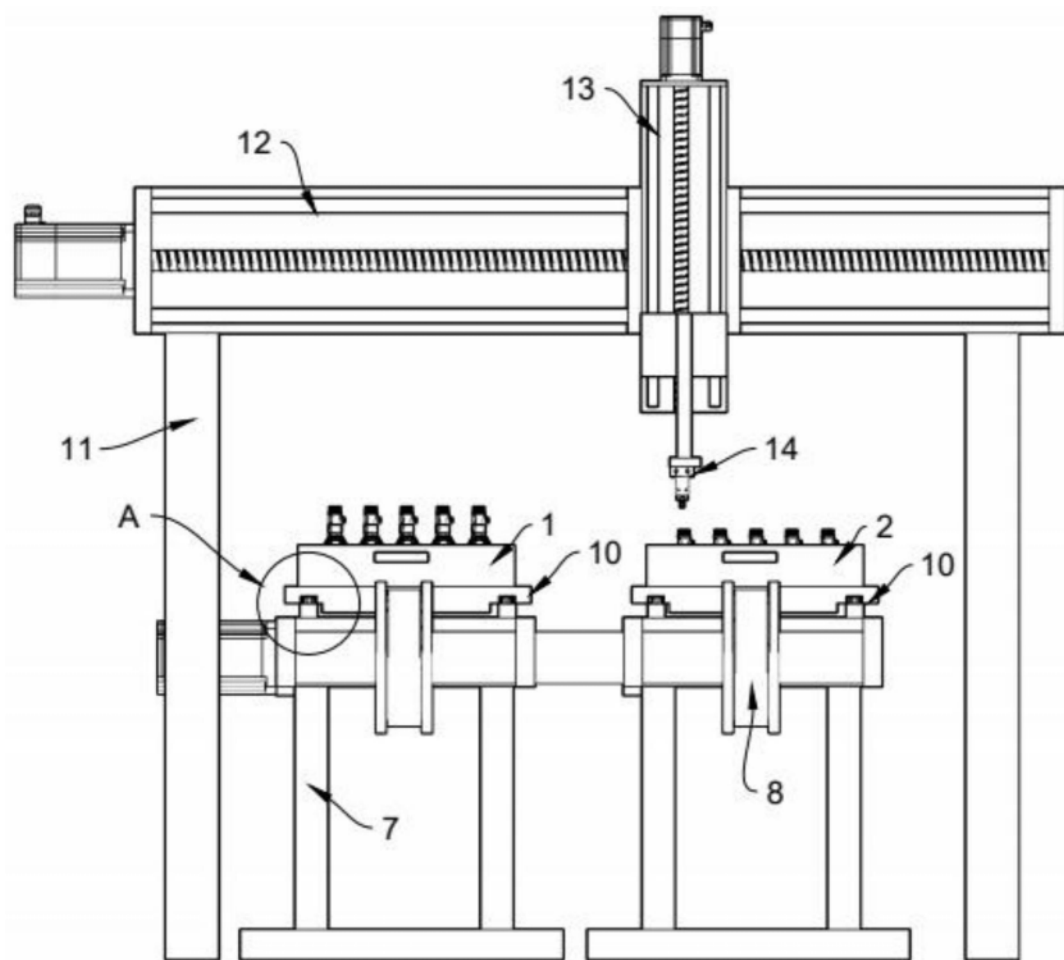


图3

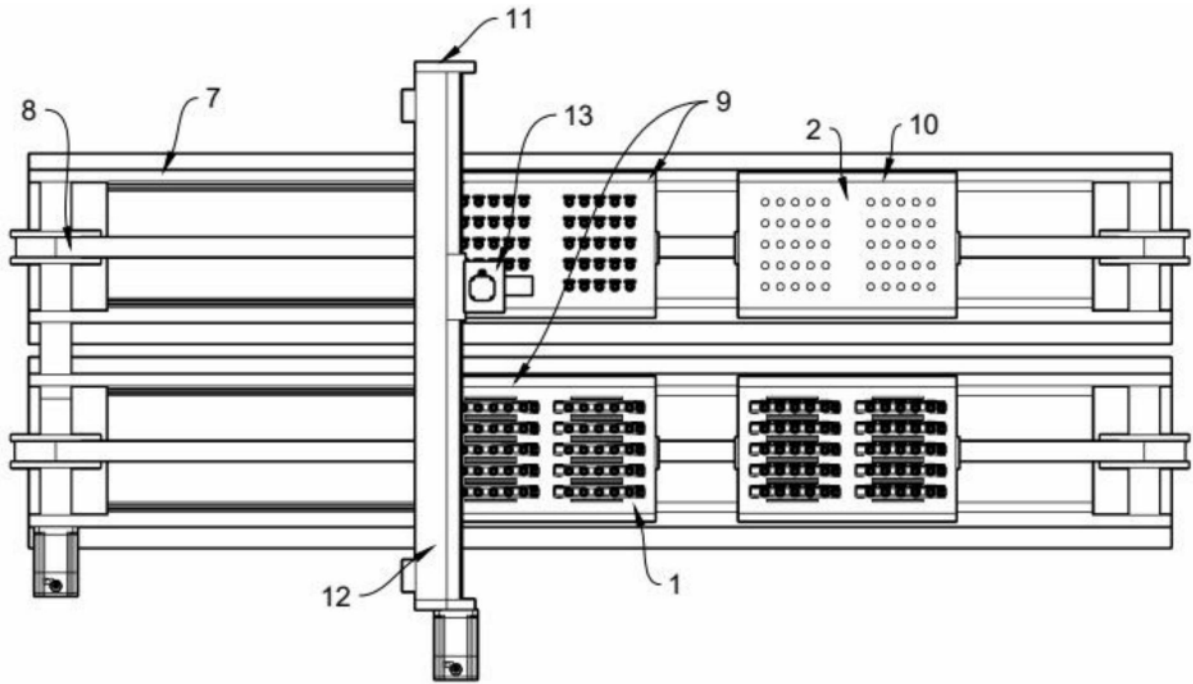


图4

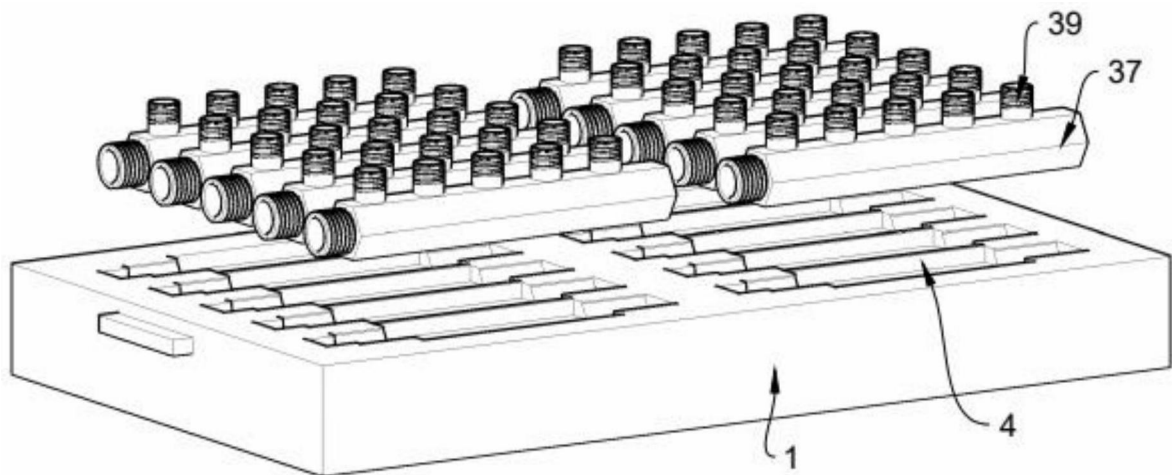


图5

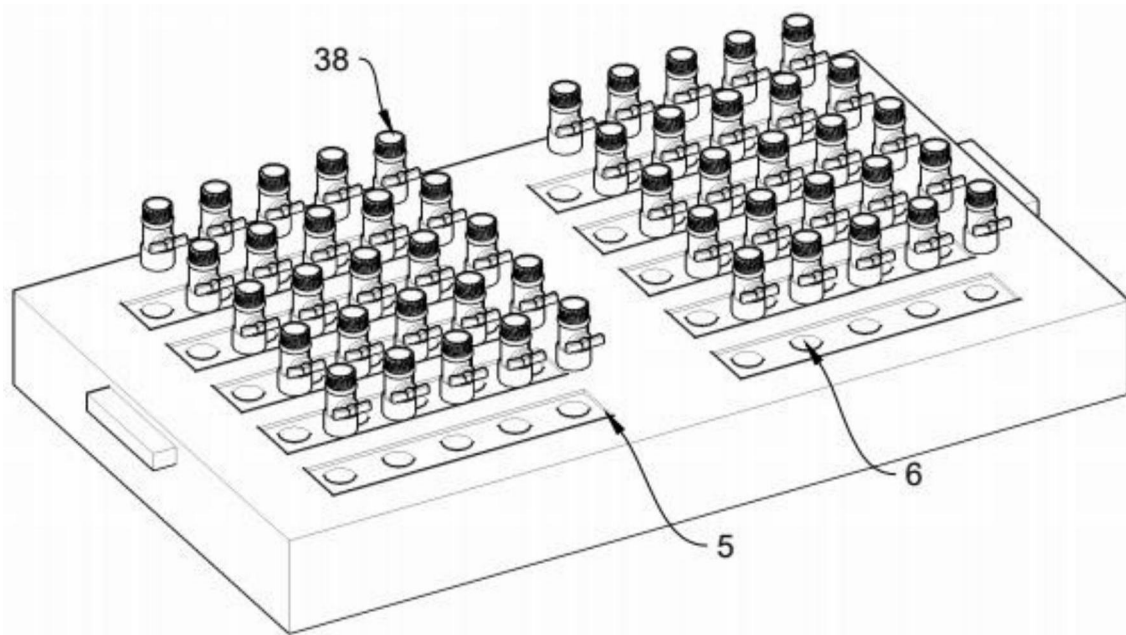


图6

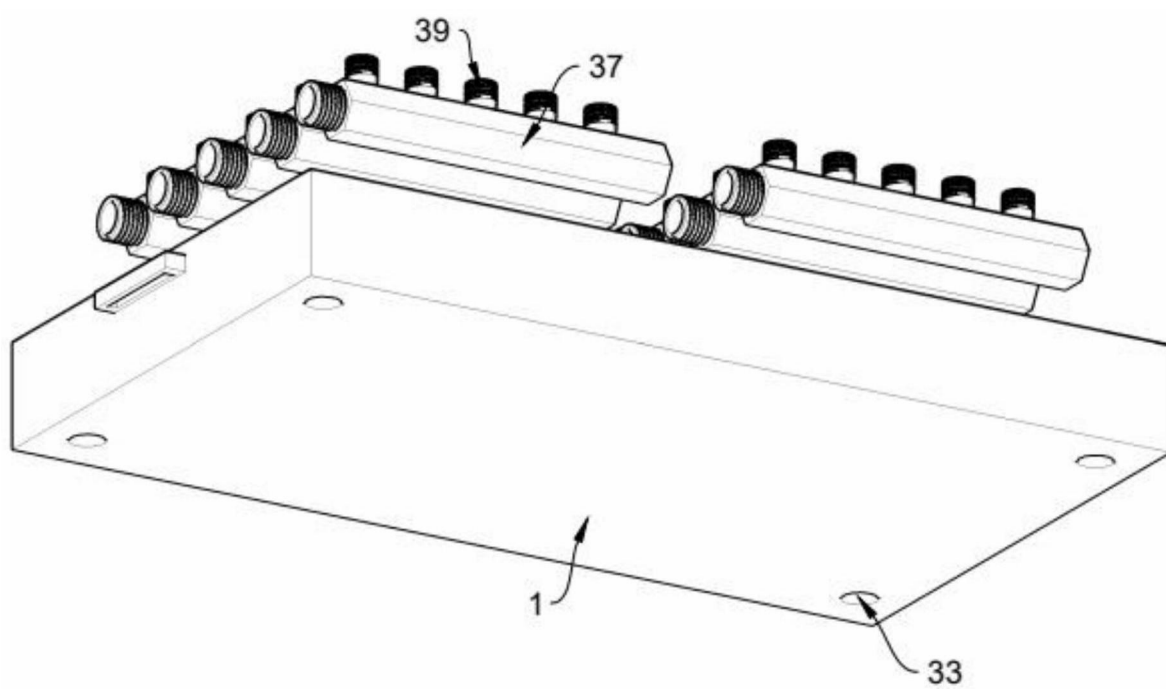


图7



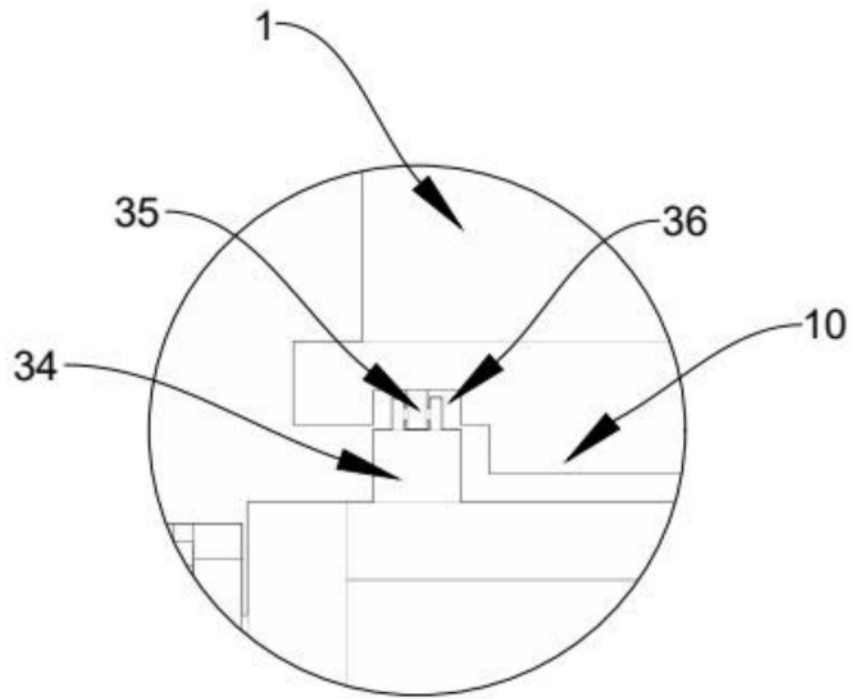


图10