



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112171260 B

(45) 授权公告日 2022.08.16

(21) 申请号 202010868322.3

(22) 申请日 2020.08.26

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112171260 A

(43) 申请公布日 2021.01.05

(73) 专利权人 东莞启承自动化设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市长安镇新安兴
旺四路4号201室

(72) 发明人 万红星

(74) 专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有
限公司 44367
专利代理师 秦伟华

(51) Int. Cl.
B23P 21/00 (2006.01)
B23P 19/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109623373 A, 2019.04.16

CN 202270813 U, 2012.06.13

CN 110814729 A, 2020.02.21

CN 209812159 U, 2019.12.20

CN 208644623 U, 2019.03.26

US 5182842 A, 1993.02.02

审查员 陈均伟

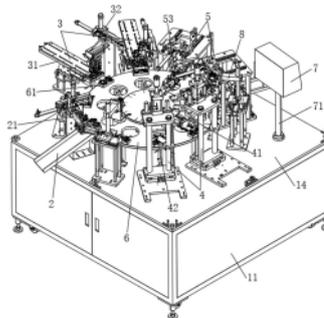
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

全自动精密过滤器组装机

(57) 摘要

本发明属于组装机技术领域,尤其为全自动精密过滤器组装机,包括机体组件和安装在机体组件内的组装机构,所述机体组件包括下机箱、机箱罩和工作平台,所述机箱罩固定安装在所述下机箱的上方,所述工作平台固定于所述机箱罩的顶部;通过在工作平台上设置用于供给外壳的供料组件、用于滤芯安装的滤芯安装组件、用于检测组装情况的检测机构、用于在外壳表面打孔的封装打孔组件、用于下料的下料斗、用于将工件转移的旋转工位盘和用于操控的电控机箱,在且组装机构的外部设置机箱罩进行保护,能够保证内部环境的安全性,且整个装置由电控机箱控制,全自动化处理,可以节省人力,增强对过滤器的加工效率,缩短加工时间。



1. 全自动精密过滤器组装机,其特征在於:包括机体组件(1)和安装在机体组件(1)内的组装机,所述机体组件(1)包括下机箱(11)、机箱罩(12)和工作平台(14),所述机箱罩(12)固定安装在所述下机箱(11)的上方,所述工作平台(14)固定于所述机箱罩(12)的顶部,所述组装机包括用于供给外壳的供料组件(3)、用于滤芯安装的滤芯安装组件(5)、用于检测组装情况的检测机构(8)、用于在外壳表面打孔的封装打孔组件(4)、用于下料的下料斗(2)、用于将工件转移的旋转工位盘(6)和用于操控的电控机箱(7),所述旋转工位盘(6)位于所述工作平台(14)的顶部中间位置处,所述供料组件(3)、滤芯安装组件(5)、检测机构(8)、封装打孔组件(4)和下料斗(2)依次围绕在所述旋转工位盘(6)的周侧,所述旋转工位盘(6)与工作平台(14)之间设有若干个位置检测机构(15)。

2. 根据权利要求1所述的全自动精密过滤器组装机,其特征在於:所述旋转工位盘(6)的顶部设有若干个用于承载外壳的零件模具(61),若干个所述零件模具(61)均匀固定在所述旋转工位盘(6)的顶部,所述工作平台(14)的底部设有用于驱动旋转工位盘(6)转动的驱动电机(63)。

3. 根据权利要求2所述的全自动精密过滤器组装机,其特征在於:所述工作平台(14)的底部固设有电机安装架(62),所述驱动电机(63)固定安装在所述电机安装架(62)上,所述驱动电机(63)的输出端设有传动带(64),所述传动带(64)与所述旋转工位盘(6)传动连接。

4. 根据权利要求3所述的全自动精密过滤器组装机,其特征在於:所述供料组件(3)包括线性供料机构(31)和夹取机构(32),所述线性供料机构(31)数量为两组,且两组所述线性供料机构(31)均固定在所述工作平台(14)的顶部,每组所述线性供料机构(31)的输出端均设有夹取机构(32),所述夹取机构(32)与所述工作平台(14)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的全自动精密过滤器组装机,其特征在於:所述滤芯安装组件(5)包括滤芯供料卷(51)、滤芯带导正机构(52)和滤芯切除安装机构(53),所述滤芯供料卷(51)转动安装在所述工作平台(14)的底部,所述滤芯供料卷(51)的输出端设有所述滤芯带导正机构(52),所述滤芯带导正机构(52)与所述工作平台(14)固定连接,所述滤芯切除安装机构(53)位于所述工作平台(14)的顶部,且所述滤芯切除安装机构(53)与所述工作平台(14)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的全自动精密过滤器组装机,其特征在於:所述封装打孔组件(4)上设有封装机构(41)和打孔机构(42),所述封装打孔组件(4)固定安装在所述工作平台(14)的顶部,所述封装打孔组件(4)位于所述滤芯安装组件(5)的输出端一侧,所述封装打孔组件(4)上设有用于对外壳密封的封装机构(41),所述封装打孔组件(4)的输出端设有打孔机构(42),所述打孔机构(42)与所述封装打孔组件(4)传动连接。

7. 根据权利要求2所述的全自动精密过滤器组装机,其特征在於:所述下料斗(2)位于所述封装打孔组件(4)的输出端一侧,所述下料斗(2)的旁侧设有下料夹持机构(21),所述下料夹持机构(21)用于夹持零件模具(61)上的外壳。

8. 根据权利要求1所述的全自动精密过滤器组装机,其特征在於:所述检测机构(8)数量为两个,且其中一个所述检测机构(8)安装在封装打孔组件(4)、滤芯安装组件(5)之间,另一个所述检测机构(8)安装在滤芯安装组件(5)、下料斗(2)之间。

9. 根据权利要求1所述的全自动精密过滤器组装机,其特征在於:所述电控机箱(7)的底部设有支撑架(71),所述支撑架(71)与所述工作平台(14)固定连接,所述下机箱(11)的

底部四角处均设有支撑件(13),所述支撑件(13)与所述下机箱(11)固定连接。

10.根据权利要求5所述的全自动精密过滤器组装机,其特征在于:所述旋转工位盘(6)上开设有第一通孔(601)和第二通孔(602),所述传动带(64)贯穿所述第一通孔(601),所述滤芯带导正机构(52)处开设有所述第二通孔(602)。

全自动精密过滤器组装机

技术领域

[0001] 本发明属于组装机技术领域,具体涉及全自动精密过滤器组装机。

背景技术

[0002] 临床上为病患者输药液时,为阻止药液中的不溶解微粒随着药液进入人体,需要在输液器的终端设置过滤器,从而确保病患者的输液安全。

[0003] 目前所使用的过滤器的组装主要还是采用人工手动进行组装,占用的生产场地较大,生产效率较低,由于该过滤器用于人体输药液,因此对生产环境的要求比较高,需要在10万级的洁净车间中进行生产,为此,企业需要耗费大量的资金用于环境的清洁,生产场地大、效率低的生产方式使得产品的生产成本较高,不利于大规模的生产。

发明内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本发明提供了全自动精密过滤器组装机,以解决上述问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:全自动精密过滤器组装机,包括机体组件和安装在机体组件内的组装机构,所述机体组件包括下机箱、机箱罩和工作平台,所述机箱罩固定安装在所述下机箱的上方,所述工作平台固定于所述机箱罩的顶部,所述组装机构包括用于供给外壳的供料组件、用于滤芯安装的滤芯安装组件、用于检测组装情况的检测机构、用于在外壳表面打孔的封装打孔组件、用于下料的下料斗、用于将工件转移的旋转工位盘和用于操控的电控机箱,所述旋转工位盘位于所述工作平台的顶部中间位置处,所述供料组件、滤芯安装组件、检测机构、封装打孔组件和下料斗依次围绕在所述旋转工位盘的周侧,所述旋转工位盘与工作平台之间设有若干个位置检测机构。

[0006] 优选的,所述旋转工位盘的顶部设有若干个用于承载外壳的零件模具,若干个所述零件模具均匀固定在所述旋转工位盘的顶部,所述工作平台的底部设有用于驱动旋转工位盘转动的驱动电机。

[0007] 优选的,所述工作平台的底部固设有电机安装架,所述驱动电机固定安装在所述电机安装架上,所述驱动电机的输出端设有传动带,所述传动带与所述旋转工位盘传动连接。

[0008] 优选的,所述供料组件包括线性供料机构和夹取机构,所述线性供料机构数量为两组,且两组所述线性供料机构均固定在所述工作平台的顶部,每组所述线性供料机构的输出端均设有夹取机构,所述夹取机构与所述工作平台固定连接。

[0009] 优选的,所述滤芯安装组件包括滤芯供料卷、滤芯带导正机构和滤芯切除安装机构,所述滤芯供料卷转动安装在所述工作平台的底部,所述滤芯供料卷的输出端设有所述滤芯带导正机构,所述滤芯带导正机构与所述工作平台固定连接,所述滤芯切除安装机构位于所述工作平台的顶部,且所述滤芯切除安装机构与所述工作平台固定连接。

[0010] 优选的,所述封装打孔组件上设有封装机构和打孔机构,所述封装打孔组件固定

安装在所述工作平台的顶部,所述封装打孔组件位于所述滤芯安装组件的输出端一侧,所述封装打孔组件上设有用于对外壳密封的封装机构,所述封装打孔组件的输出端设有打孔机构,所述打孔机构与所述封装打孔组件传动连接。

[0011] 优选的,所述下料斗位于所述封装打孔组件的输出端一侧,所述下料斗的旁侧设有下料夹持机构,所述下料夹持机构用于夹持零件模具上的外壳。

[0012] 优选的,所述检测机构数量为两个,且其中一个所述检测机构安装在封装打孔组件、滤芯安装组件之间,另一个所述检测机构安装在滤芯安装组件、下料斗之间。

[0013] 优选的,所述电控机箱的底部设有支撑架,所述支撑架与所述工作平台固定连接,所述下机箱的底部四角处均设有支撑件,所述支撑件与所述下机箱固定连接。

[0014] 优选的,所述旋转工位盘上开设有第一通孔和第二通孔,所述传动带贯穿所述第一通孔,所述滤芯带导正机构处开设有所述第二通孔。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 本发明中,通过设置一个带有工作平台的机体组件,并在工作平台上设置用于供给外壳的供料组件、用于滤芯安装的滤芯安装组件、用于检测组装情况的检测机构、用于在外壳表面打孔的封装打孔组件、用于下料的下料斗、用于将工件转移的旋转工位盘和用于操控的电控机箱,在且组装机构的外部设置机箱罩进行保护,能够保证内部环境的安全性,且整个装置由电控机箱控制,全自动化处理,可以节省人力,增强对过滤器的加工效率,缩短加工时间。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为本发明的俯视结构示意图;

[0020] 图3为本发明的立体结构示意图;

[0021] 图4为本发明有一侧的立体结构示意图;

[0022] 图5为本发明中工作平台的顶面结构示意图;

[0023] 图6为本发明中工作平台的底面结构示意图。

[0024] 图中:1、机体组件;11、下机箱;12、机箱罩;13、支撑件;14、工作平台;15、位置检测机构;2、下料斗;21、下料夹持机构;3、供料组件;31、线性供料机构;32、夹取机构;4、封装打孔组件;41、封装机构;42、打孔机构;5、滤芯安装组件;51、滤芯供料卷;52、滤芯带导正机构;53、滤芯切除安装机构;6、旋转工位盘;601、第一通孔;602、第二通孔;61、零件模具;62、电机安装架;63、驱动电机;64、传动带;7、电控机箱;71、支撑架;8、检测机构。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-6,本发明提供以下技术方案:全自动精密过滤器组装机,包括机体组件1和安装在机体组件1内的组装机构,机体组件1包括下机箱11、机箱罩12和工作平台14,机箱罩12固定安装在下机箱11的上方,工作平台14固定于机箱罩12的顶部,组装机构包括用于供给外壳的供料组件3、用于滤芯安装的滤芯安装组件5、用于检测组装情况的检测机构8、用于在外壳表面打孔的封装打孔组件4、用于下料的下料斗2、用于将工件转移的旋转工位盘6和用于操控的电控机箱7,旋转工位盘6位于工作平台14的顶部中间位置处,供料组件3、滤芯安装组件5、检测机构8、封装打孔组件4和下料斗2依次围绕在旋转工位盘6的周侧,旋转工位盘6与工作平台14之间设有若干个位置检测机构15。

[0027] 本实施例中,组装机构包括用于供给外壳的供料组件3、用于滤芯安装的滤芯安装组件5、用于检测组装情况的检测机构8、用于在外壳表面打孔的封装打孔组件4、用于下料的下料斗2、用于将工件转移的旋转工位盘6和用于操控的电控机箱7,通过设置一个带有工作平台14的机体组件1,并在工作平台14上设置用于供给外壳的供料组件3、用于滤芯安装的滤芯安装组件5、用于检测组装情况的检测机构8、用于在外壳表面打孔的封装打孔组件4、用于下料的下料斗2、用于将工件转移的旋转工位盘6和用于操控的电控机箱7,在且组装机构的外部设置机箱罩12进行保护,能够保证内部环境的安全性,且整个装置由电控机箱7控制,全自动化处理,可以节省人力,增强对过滤器的加工效率,缩短加工时间。

[0028] 具体的,旋转工位盘6的顶部设有若干个用于承载外壳的零件模具61,若干个零件模具61均匀固定在旋转工位盘6的顶部,工作平台14的底部设有用于驱动旋转工位盘6转动的驱动电机63,工作平台14的底部固设有电机安装架62,驱动电机63固定安装在电机安装架62上,驱动电机63的输出端设有传动带64,传动带64与旋转工位盘6传动连接,通过设置旋转工位盘6,在使用时,由驱动电机63带动旋转工位盘6转动,从而使工位持续转动供料。

[0029] 具体的,供料组件3包括线性供料机构31和夹取机构32,线性供料机构31数量为两组,且两组线性供料机构31均固定在工作平台14的顶部,每组线性供料机构31的输出端均设有夹取机构32,夹取机构32与工作平台14固定连接,在使用时,由线性供料机构31来提供过滤器外壳,然后再由夹取机构32夹取外壳到零件模具61上暂存。

[0030] 具体的,滤芯安装组件5包括滤芯供料卷51、滤芯带导正机构52和滤芯切除安装机构53,滤芯供料卷51转动安装在工作平台14的底部,滤芯供料卷51的输出端设有滤芯带导正机构52,滤芯带导正机构52与工作平台14固定连接,滤芯切除安装机构53位于工作平台14的顶部,且滤芯切除安装机构53与工作平台14固定连接,在使用时,由滤芯切除安装机构53将滤芯安装在外壳上,由滤芯供料卷51持续的供给滤芯,并利用滤芯带导正机构52来导正滤芯带,避免跑偏。

[0031] 具体的,封装打孔组件4上设有封装机构41和打孔机构42,封装打孔组件4固定安装在工作平台14的顶部,封装打孔组件4位于滤芯安装组件5的输出端一侧,封装打孔组件4上设有用于对外壳密封的封装机构41,封装打孔组件4的输出端设有打孔机构42,打孔机构42与封装打孔组件4传动连接,下料斗2位于封装打孔组件4的输出端一侧,下料斗2的旁侧设有下料夹持机构21,下料夹持机构21用于夹持零件模具61上的外壳,检测机构8数量为两个,且其中一个所述检测机构8安装在封装打孔组件4、滤芯安装组件5之间,另一个所述检测机构8安装在滤芯安装组件5、下料斗2之间,在使用时,由封装机构41对外壳进行封装,然后利用打孔机构42对外壳进行打孔,打孔外壁后,利用检测机构8进行检测,检测合格的产

品在下料夹持机构21的作用下,夹持到下料斗2上下料收集。

[0032] 具体的,电控机箱7的底部设有支撑架71,支撑架71与工作平台14固定连接,下机箱11的底部四角处均设有支撑件13,支撑件13与下机箱11固定连接,旋转工位盘6上开设有第一通孔601和第二通孔602,传动带64贯穿第一通孔601,滤芯带导正机构52处开设有第二通孔602,在使用时,利用电控机箱7来输入和调控指令,控制自动化设备的工作和运转,下机箱11的底部四角处均设有支撑件13可以保证机体运行的稳定性,开设第一通孔601和第二通孔602可以将工作平台14顶面与底面导通。

[0033] 本发明的工作原理及使用流程:本发明安装好过后,通过设置一个带有工作平台14的机体组件1,并在工作平台14上设置用于供给外壳的供料组件3、用于滤芯安装的滤芯安装组件5、用于检测组装情况的检测机构8、用于在外壳表面打孔的封装打孔组件4、用于下料的下料斗2、用于将工件转移的旋转工位盘6和用于操控的电控机箱7,在且组装机构的外部设置机箱罩12进行保护,能够保证内部环境的安全性,且整个装置由电控机箱7控制,全自动化处理,可以节省人力,增强对过滤器的加工效率,缩短加工时间。

[0034] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

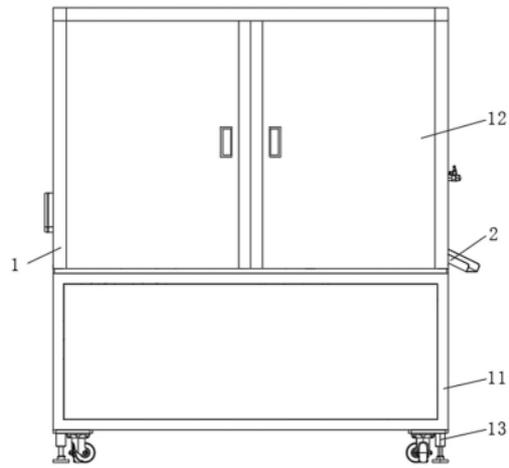


图1

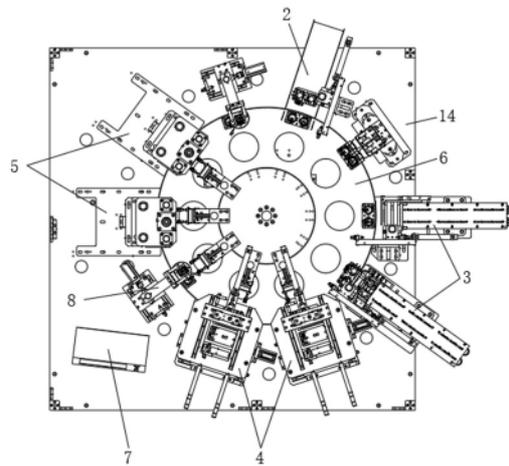


图2

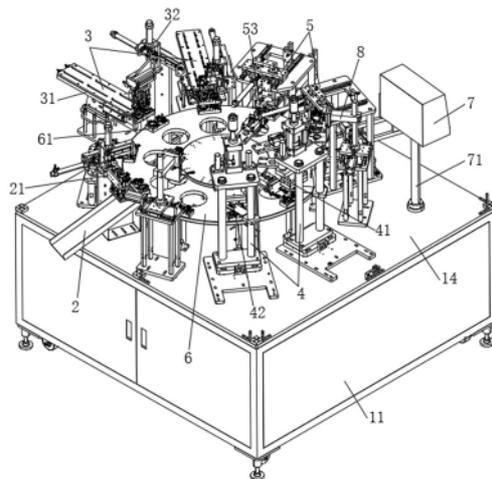


图3

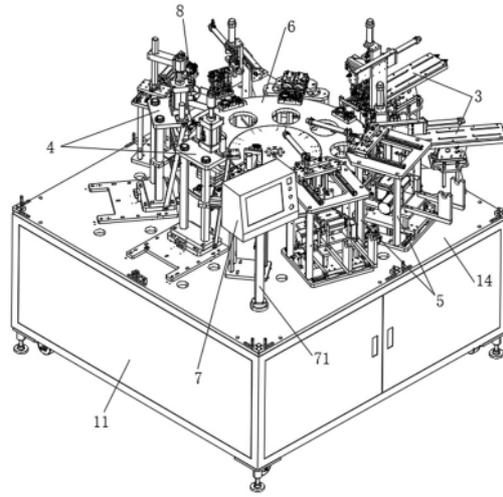


图4

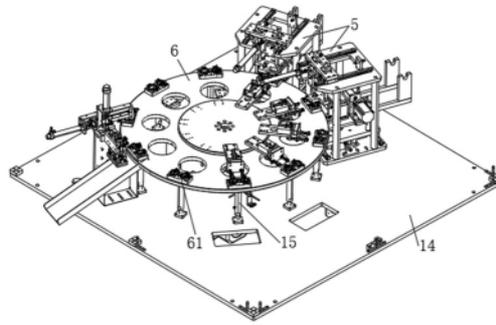


图5

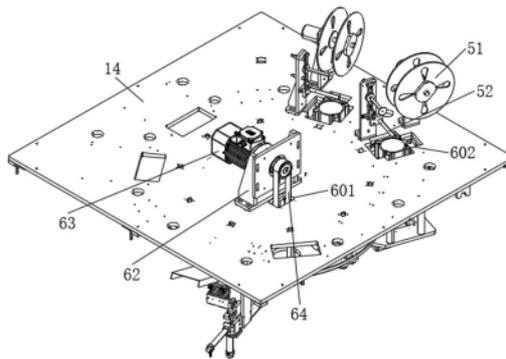


图6