



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108394166 B

(45)授权公告日 2019.04.09

(21)申请号 201810185907.8

CN 105772412 A, 2016.07.20,

(22)申请日 2018.03.07

CN 104016157 A, 2014.09.03,

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 203545064 U, 2014.04.16,

申请公布号 CN 108394166 A

US 3466849 A, 1969.09.16,

审查员 张巍

(43)申请公布日 2018.08.14

(73)专利权人 田野

地址 710075 陕西省西安市雁塔区科技路
305号高新大都荟7号楼1402室

(72)发明人 田野

(51)Int.Cl.

B32B 39/00(2006.01)

B32B 41/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 102468513 A, 2012.05.23,

CN 107696669 A, 2018.02.16,

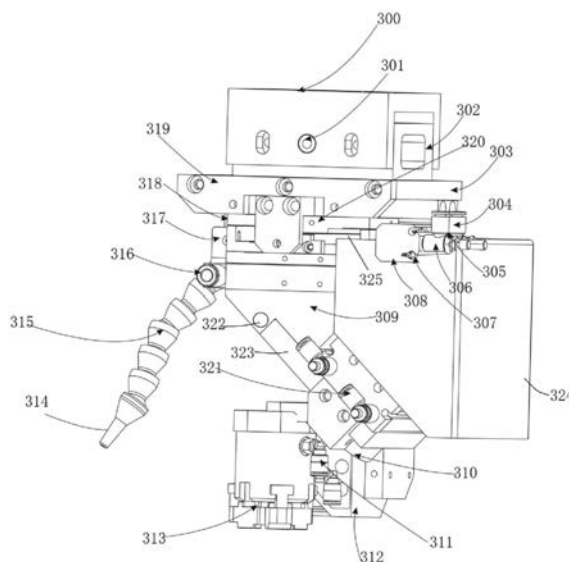
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种数控贴箔机自动检测取料装置

(57)摘要

本发明公开了一种数控贴箔机自动检测取料装置,包括摆动机构、摆动驱动机构、吹气机构、取料机构、取料驱动机构以及控制装置。所述摆动机构按照设定的轨迹由摆动驱动机构驱动摆动,所述摆动缓冲检测模块对摆动机构在摆动驱动机构驱动下的连续摆动进行实时检测,当摆动缓冲的检测值低于设定的缓冲阈值时,摆动驱动机构进行下一轮驱动,所述取料驱动机构驱动取料机构夹取工件并按照设定的轨迹进行运动,所述摆动角度检测模块检测取料机构在放料时摆动机构的摆动角度,当摆动角度小于设定的阈值时,吹气驱动模块驱动吹气机构进行吹气,将工件吹动到设定的位置。本发明提供一种机械手与吹气装置一体化的装置,节约空间,保证取料的效率。



1. 一种数控贴箔机自动检测取料装置,其特征在于,包括摆动机构、摆动驱动机构、吹气机构、取料机构、取料驱动机构以及控制装置,所述摆动机构包括用于与外部的设备连接固定的连接装置,设置在连接装置上的摆动座,设置在摆动座底部的角度板,所述摆动机构还包括角度调整板,所述角度调整板与角度板固定连接,所述角度调整板设置在摆台底座的上方;所述控制装置上设置有吹气驱动模块、摆动缓冲检测模块和摆动角度检测模块,所述摆动机构按照设定的轨迹由摆动驱动机构驱动摆动,所述摆动缓冲检测模块对摆动机构在摆动驱动机构驱动下的连续摆动进行实时检测,当摆动缓冲的检测值低于设定的缓冲阈值时,摆动驱动机构进行下一轮驱动,所述取料驱动机构驱动取料机构夹取工件并按照设定的轨迹进行运动,所述摆动角度检测模块检测取料机构在放料时摆动机构的摆动角度,当摆动角度小于设定的阈值时,吹气驱动模块驱动吹气机构进行吹气,将工件吹动到设定的位置,当摆动角度大于设定的阈值时,取料机构直接放料即可达到设定的位置。

2. 根据权利要求1所述的数控贴箔机自动检测取料装置,其特征在于,所述吹气机构包括设置在摆台底座一侧的吹气管,所述吹气管与摆台底座的固定端设置有吹气限位座,以及所述吹气管处设置有第一气管接头,第一气管接头上设置有第一电磁流量阀,所述第一电磁流量阀内设置有第一流量采集装置;

取料驱动机构包括设置在摆台底座的底部设置有爪盘驱动气缸,所述爪盘驱动气缸上设置有第二气管接头,第二气管接头上设置有第二电磁流量阀,所述第二电磁流量阀内设置有第二流量采集装置,以及所述爪盘驱动气缸上设置在摆台底座侧面上端的移动滑轨上,所述移动滑轨上设置有限位传感器;

所述取料装置包括设置在摆台底座的底部的夹爪固定板,所述夹爪固定板上设置有夹爪气缸,所述夹爪气缸底部设置有机爪盘,所述夹爪气缸上设置有第三气管接头,第三气管接头上设置有第三电磁流量阀,所述第三电磁流量阀内设置有第三流量采集装置;

所述摆动驱动机构包括设置在角度板底部的Y轴气缸,所述Y轴气缸设置在Y轴气缸座上,所述Y轴气缸座的底部与滑台Y轴气缸连接座固定,所述滑台Y轴气缸连接座的一侧固定在滑台上,所述Y轴气缸上设置有第四气管接头,所述第四气管接头上设置有第四电磁流量阀,所述第四电磁流量阀内设置有第四流量采集装置。

3. 根据权利要求2所述的数控贴箔机自动检测取料装置,其特征在于,所述滑台固定在走线罩上端设置的滑轨上,并由设置在滑台上下两端的驱动气缸驱动滑台在滑轨上左右移动,所述驱动气缸处设置有第五气管接头,所述第五气管接头上设置有第五电磁流量阀,所述第五电磁流量阀内设置有第五流量采集装置。

4. 根据权利要求3所述的数控贴箔机自动检测取料装置,其特征在于,所述走线罩的一侧设置有摆台底座,所述摆台底座上端设置有滑台限位座,所述滑台限位座上设置有滑台限位板。

5. 根据权利要求1所述的数控贴箔机自动检测取料装置,其特征在于,所述控制装置设置在走线罩的内部,所述控制装置还包括处理模块、端口检测模块以及数据采集模块,所述端口检测模块用于检测不同流量采集装置的输入端口,以及将不同输入端口的流量数据传输至数据采集模块,所述数据采集模块将流量数据传输至数模转换器进行转化,将转换后的数据输入至摆动缓冲检测模块或摆动角度检测模块进行计算,依据摆动缓冲检测模块或摆动角度检测模块计算的结果与处理模块内设定的阈值进行比较,依据比较的结果选择驱

动不同的气缸进行动作。

6. 根据权利要求1所述的数控贴箔机自动检测取料装置,其特征在于,所述连接装置上设置有摆动转轴。

一种数控贴箔机自动检测取料装置

技术领域

[0001] 本发明属于数控贴箔机技术领域,具体涉及一种数控贴箔机自动检测取料装置。

背景技术

[0002] 现有的自动取料装置一般机械手进行抓取取料,在数控贴箔机中,机械手配合上下取料台以及升降装置形成一个稳定的取料系统,在很多使用过程中,机械手的行程受到安装空间的限制,因此不能达到使用要求,因此,市面上有利用吹气筒配合机械手进行取料的系统,但是,吹气装置和机械手分离,不利于合理利用空间,其吹气效果也不能达到取料的要求。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的主要目的是提供一种机械手与吹气装置一体化的装置,节约空间,保证取料的效率。

[0004] 本发明的所采用的技术方案为:

[0005] 一种数控贴箔机自动检测取料装置,包括摆动机构、摆动驱动机构、吹气机构、取料机构、取料驱动机构以及控制装置,所述控制装置上设置有吹气驱动模块、摆动缓冲检测模块和摆动角度检测模块,所述摆动机构按照设定的轨迹由摆动驱动机构驱动摆动,所述摆动缓冲检测模块对摆动机构在摆动驱动机构驱动下的连续摆动进行实时检测,当摆动缓冲的检测值低于设定的缓冲阈值时,摆动驱动机构进行下一轮驱动,所述取料驱动机构驱动取料机构夹取工件并按照设定的轨迹进行运动,所述摆动角度检测模块检测取料机构在放料时摆动机构的摆动角度,当摆动角度小于设定的阈值时,吹气驱动模块驱动吹气机构进行吹气,将工件吹动到设定的位置,当摆动角度大于设定的阈值时,取料机构直接放料即可达到设定的位置。

[0006] 进一步地,所述摆动机构包括用于与外部的设备连接固定的连接装置,设置在连接装置上的摆动座,设置在摆动座底部的角度板,所述摆动机构还包括角度调整板,所述角度调整板与角度板固定连接,所述角度调整板设置在摆台底座的上方。

[0007] 进一步地,所述摆动驱动机构包括设置在角度板底部的Y轴气缸,所述Y轴气缸设置在Y轴气缸座上,所述Y轴气缸座的底部与滑台Y轴气缸连接座固定,所述滑台Y轴气缸连接座的一侧固定在滑台上,所述Y轴气缸上设置有第四气管接头,所述第四气管接头上设置有第四电磁流量阀,所述第四电磁流量阀内设置有第四流量采集装置。

[0008] 进一步地,所述滑台固定在走线罩上端设置的滑轨上,并由设置在滑台上下两端的驱动气缸驱动滑台在滑轨上左右移动,所述驱动气缸处设置有第五气管接头,所述第五气管接头上设置有第五电磁流量阀,所述第五电磁流量阀内设置有第五流量采集装置。

[0009] 进一步地,所述走线罩的一侧设置有摆台底座,所述摆台底座上端设置有滑台限位座,所述滑台限位座上设置有滑台限位板。

[0010] 进一步地,所述吹气机构包括设置在摆台底座一侧的吹气管,所述吹气管与摆台

底座的固定端设置有吹气限位座,以及所述吹气管处设置有第一气管接头,第一气管接头上设置有第一电磁流量阀,所述第一电磁流量阀内设置有第一流量采集装置。

[0011] 进一步地,取料驱动机构包括设置在摆台底座的底部设置有爪盘驱动气缸,所述爪盘驱动气缸上设置有第二气管接头,第二气管接头上设置有第二电磁流量阀,所述第二电磁流量阀内设置有第二流量采集装置,以及所述爪盘驱动气缸上设置在摆台底座侧面上端的移动滑轨上,所述移动滑轨上设置有限位传感器。

[0012] 进一步地,所述取料装置包括设置在摆台底座的底部的夹爪固定板,所述夹爪固定板上设置有夹爪气缸,所述夹爪气缸底部设置有机械爪盘,所述夹爪气缸上设置有第三气管接头,第三气管接头上设置有第三电磁流量阀,所述第三电磁流量阀内设置有第三流量采集装置。

[0013] 进一步地,所述控制装置设置在走线罩的内部,所述控制装置还包括处理模块、端口检测模块以及数据采集模块,所述端口检测模块用于检测不同流量采集装置的输入端口,以及将不同输入端口的流量数据传输至数据采集模块,所述数据采集模块将流量数据传输至数模转换器进行转化,将转换后的数据输入至摆动缓冲检测模块或摆动角度检测模块进行计算,依据摆动缓冲检测模块或摆动角度检测模块计算的结果与处理模块内设定的阈值进行比较,依据比较的结果选择驱动不同的气缸进行动作。

[0014] 进一步地,所述连接装置上设置有摆动转轴。

[0015] 本发明的有益效果为:

[0016] 本发明通过对摆动过程中的摆动缓冲量进行检测,使得整个装置不会因连续摆动的惯性产生的缓冲造成装置运动的不稳定性,同时,也保护了装置的机械损伤。

[0017] 本发明通过摆动角度检测模块对摆动机构的摆动角度进行实时检测,避免在放料时没有送到设定的位置。

[0018] 本发明提供一种机械手与吹气装置一体化的装置,节约空间,保证取料的效率。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

[0020] 图2为本发明控制装置的系统原理图。

具体实施方式

[0021] 下面将结合附图以及具体实施例来详细说明本发明,在此本发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0022] 参照图1至图2,本发明公开了一种数控贴箔机自动检测取料装置,包括摆动机构、摆动驱动机构、吹气机构、取料机构、取料驱动机构以及控制装置。

[0023] 所述摆动机构包括用于与外部的设备连接固定的连接装置300,设置在连接装置300上的摆动座302,设置在摆动座302底部的角度板303,所述摆动机构还包括角度调整板319,所述角度调整板319与角度板303固定连接,所述角度调整板319设置在摆台底座309的上方,所述连接装置300上设置有摆动转轴301。

[0024] 所述摆动驱动机构包括设置在角度板303底部的Y轴气缸304,所述Y轴气缸304设置在Y轴气缸座305上,所述Y轴气缸座305的底部与滑台Y轴气缸连接座306固定,所述滑台Y

轴气缸连接座306的一侧固定在滑台308上,所述Y轴气缸304上设置有第四气管接头,所述第四气管接头上设置有第四电磁流量阀,所述第四电磁流量阀内设置有第四流量采集装置。所述滑台308固定在走线罩324上端设置的滑轨325上,并由设置在滑台308上下两端的驱动气缸307驱动滑台308在滑轨325上左右移动,所述驱动气缸307处设置有第五气管接头,所述第五气管接头上设置有第五电磁流量阀,所述第五电磁流量阀内设置有第五流量采集装置。所述走线罩324的一侧设置有摆台底座309,所述摆台底座309上端设置有滑台限位座,所述滑台限位座上设置有滑台限位板320。

[0025] 所述吹气机构包括设置在摆台底座309一侧的吹气管315,所述吹气管315与摆台底座309的固定端设置有吹气限位座317,以及所述吹气管315处设置有第一气管接头316,第一气管接头316上设置有第一电磁流量阀,所述第一电磁流量阀内设置有第一流量采集装置。

[0026] 取料驱动机构包括设置在摆台底座309的底部设置有爪盘驱动气缸310,所述爪盘驱动气缸310上设置有第二气管接头321,第二气管接头321上设置有第二电磁流量阀,所述第二电磁流量阀内设置有第二流量采集装置,以及所述爪盘驱动气缸310上设置在摆台底座309侧面上端的移动滑轨323上,所述移动滑轨323上设置有限位传感器322。

[0027] 所述取料装置包括设置在摆台底座309的底部的夹爪固定板312,所述夹爪固定板312上设置有夹爪气缸313,所述夹爪气缸313底部设置有机爪盘,所述夹爪气缸313上设置有第三气管接头311,第三气管接头311上设置有第三电磁流量阀,所述第三电磁流量阀内设置有第三流量采集装置。

[0028] 所述控制装置上设置有吹气驱动模块、摆动缓冲检测模块和摆动角度检测模块,所述摆动机构按照设定的轨迹由摆动驱动机构驱动摆动,所述摆动缓冲检测模块对摆动机构在摆动驱动机构驱动下的连续摆动进行实时检测,当摆动缓冲的检测值低于设定的缓冲阈值时,摆动驱动机构进行下一轮驱动,所述取料驱动机构驱动取料机构夹取工件并按照设定的轨迹进行运动,所述摆动角度检测模块检测取料机构在放料时摆动机构的摆动角度,当摆动角度小于设定的阈值时,吹气驱动模块驱动吹气机构进行吹气,将工件吹动到设定的位置,当摆动角度大于设定的阈值时,取料机构直接放料即可达到设定的位置。

[0029] 在上述中,所述控制装置设置在走线罩324的内部,所述控制装置还包括处理模块106、端口检测模块100以及数据采集模块101,所述端口检测模块100用于检测不同流量采集装置的输入端口,以及将不同输入端口的流量数据传输至数据采集模块101,所述数据采集模块101将流量数据传输至数模转换器进行转化,将转换后的数据输入至摆动缓冲检测模块104或摆动角度检测模块105进行计算,依据摆动缓冲检测模块104或摆动角度检测模块105计算的结果与处理模块106内设定的阈值进行比较,依据比较的结果选择驱动不同的气缸进行动作。

[0030] 具体的工作原理为:

[0031] 在进行工作之前,将第一气管接头316、第二气管接头321、第三气管接头311、第四气管接头以及第五管接头分别与气源泵连接,通过设置在控制装置上的按键初始化控制装置内的初始状态,以便准确的加载设定的初始信息,同时,检查摆动机构和爪盘驱动气缸310是否在初始位置,既爪盘驱动气缸310是否在移动滑轨323的底部,以及摆动机构是否处于正中位置或者角度板303是否处于自然垂直位置,如果不是,进行调整。

[0032] 工作时,控制装置控制夹爪气缸313驱动机械爪盘张开,将工件夹住,然后控制爪盘驱动气缸310动作,沿移动滑轨323斜向上运动,当运动至限位传感器322位置时,限位传感器322将接收到的信号传递至控制装置,由控制装置控制驱动气缸307驱动滑台308在滑轨325上左右移动,使得整个装置沿摆动转轴301进行摆动,此时,所述端口检测模块100用于检测不同流量采集装置的输入端口,既第一流量采集装置、第二流量采集装置、第三流量采集装置、第四流量采集装置以及第五流量采集装置分别作用不同的气缸动作,因此需要对不同流量采集装置采集的流量数据进行识别和分别传输,所述端口检测模块100将不同输入端口的流量数据传输至数据采集模块102,所述数据采集模块102将流量数据传输至数模转换器进行转化,将转换后的数据输入至摆动缓冲检测模块或摆动角度检测模块进行计算,依据摆动缓冲检测模块或摆动角度检测模块计算的结果与处理模块内设定的阈值进行比较,依据比较的结果选择驱动不同的气缸进行动作。具体为:当摆动缓冲的检测值低于设定的缓冲阈值时,控制控制驱动驱动气缸307进行下一轮驱动;或当摆动角度小于设定的阈值时,吹气驱动模块驱动吹气机构进行吹气,将工件吹动到设定的位置,当摆动角度大于设定的阈值时,取料机构直接放料即可达到设定的位置。

[0033] 本发明通过对摆动过程中的摆动缓冲量进行检测,使得整个装置不会因连续摆动的惯性产生的缓冲造成装置运动的不稳定性,同时,也保护了装置的机械损伤。

[0034] 本发明通过摆动角度检测模块对摆动机构的摆动角度进行实时检测,避免在放料时没有送到设定的位置,本发明通过设定了一个吹气管315,在吹气管315上设置有重力性吹气嘴314,该重力性吹气嘴314使得吹气管315在吹气过程中不会漂浮摆动,也不会因装置的摆动而晃动,当摆动角度小于设定的阈值时,控制器103吹气驱动模块102驱动重力性吹气嘴314进行吹气,将工件吹动到设定的位置,当摆动角度大于设定的阈值时,控制器103控制取料机构直接放料即可达到设定的位置。

[0035] 以上对本发明实施例所公开的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体实施例对本发明实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本发明实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

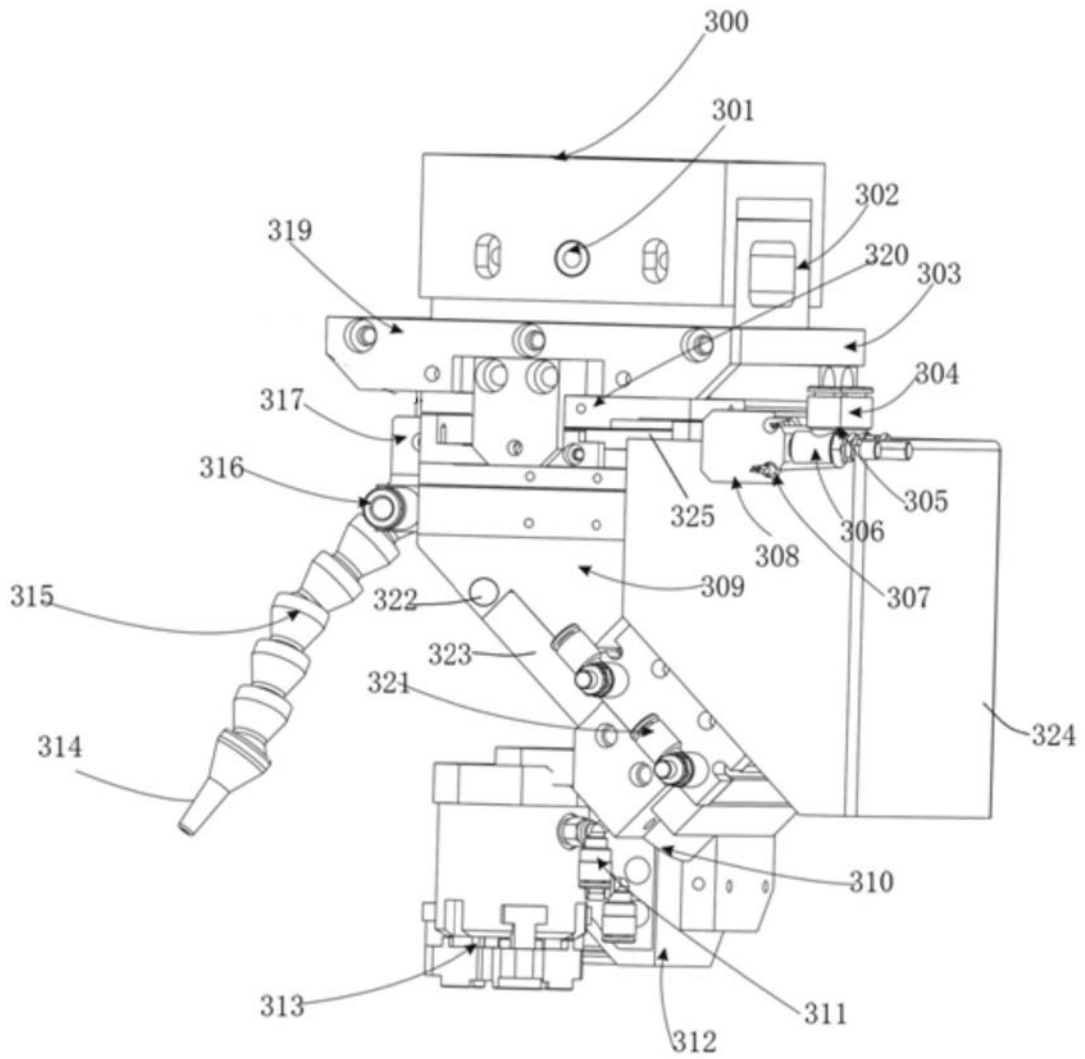


图1

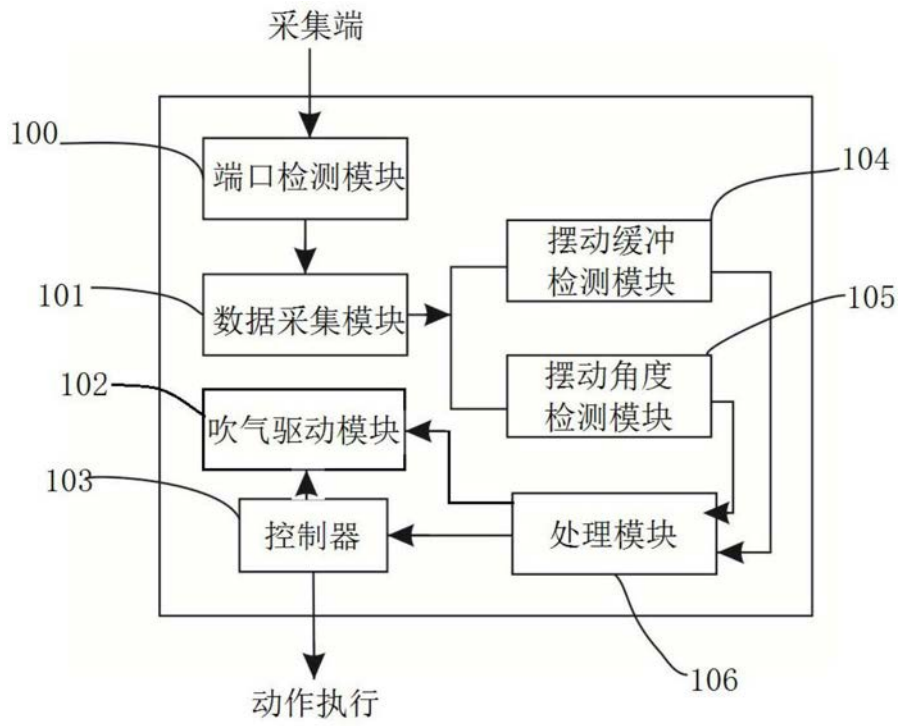


图2