(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203778767 U
(45)授权公告日 2014.08.20

(21)申请号 201320877639.9

(22)申请日 2013.12.26

(73)专利权人 欧帝雅科技有限公司
地址 中国台湾新竹县竹东镇大明路236号

(72)发明人 陈锦铿

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270
代理人 武晨燕 张颖玲

(51)Int.Cl.
B22F 3/03(2006.01)

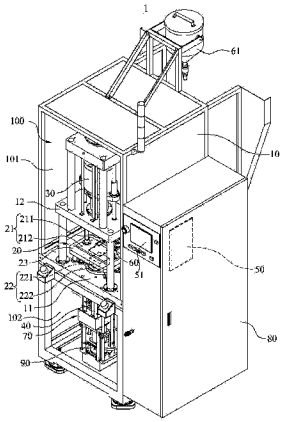
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

可调型的粉末成型机

(57)摘要

本实用新型提供一种可调型的粉末成型机，该粉末成型机包括机体、设置在机体内的成型模块、第一伺服马达及第二伺服马达，以及控制模块和送料机构。成型模块包含上冲模块、下冲模块及位于上冲模块与下冲模块之间的中模座。第一伺服马达位于成型模块的一侧且带动上冲模块动作，第二伺服马达位于成型模块的另一侧且带动下冲模块及中模座动作。控制模块电性连接并控制第一伺服马达及第二伺服马达。送料机构设置在成型模块的侧边，并受控制模块的控制而相对成型模块动作；借此，能够依据使用者的设定而确切的完成预定的粉末成型品。



CN 203778767 U

1. 一种可调型的粉末成型机，其特征在于，该粉末成型机包括：

机体；

成型模块，设置在所述机体内，该成型模块包含上冲模块、下冲模块及位于所述上冲模块与所述下冲模块之间的中模座；

第一伺服马达，位于所述成型模块的一侧，该第一伺服马达带动所述上冲模块动作；

第二伺服马达，位于所述成型模块的另一侧，该第二伺服马达带动所述下冲模块及所述中模座动作；

控制模块，电性连接并控制所述第一伺服马达及所述第二伺服马达；以及

送料机构，设置在所述成型模块的侧边，该送料机构受所述控制模块的控制而相对所述成型模块动作。

2. 如权利要求 1 所述的可调型的粉末成型机，其特征在于，该粉末成型机还包括送料桶，该送料桶设置在所述机体的一侧并连通所述送料机构。

3. 如权利要求 1 所述的可调型的粉末成型机，其特征在于，所述机体具有容置空间及固定在该容置空间中的基板，该基板将所述容置空间区隔为第一容置空间及第二容置空间，所述第一伺服马达及所述成型模块设置在所述第一容置空间中，所述第二伺服马达设置在所述第二容置空间中。

4. 如权利要求 3 所述的可调型的粉末成型机，其特征在于，所述机体还在所述第一容置空间中设置有支撑架，所述第一伺服马达固定在所述支撑架的顶面，所述成型模块设置在所述支撑架中。

5. 如权利要求 3 所述的可调型的粉末成型机，其特征在于，该粉末成型机还包括传动机构，该传动机构受所述第二伺服马达驱动而带动所述下冲模块及所述中模座。

6. 如权利要求 5 所述的可调型的粉末成型机，其特征在于，所述传动机构结合在所述第二容置空间中。

7. 如权利要求 1 所述的可调型的粉末成型机，其特征在于，该粉末成型机还包括第三伺服马达，且所述成型模块还包含上模盖座，该上模盖座受所述第三伺服马达驱动而动作。

8. 如权利要求 1 所述的可调型的粉末成型机，其特征在于，所述下冲模块包含下冲头及下冲座。

9. 如权利要求 1 所述的可调型的粉末成型机，其特征在于，该粉末成型机还包括设置在所述机体一侧的控制箱，该控制箱内安置有所述控制模块。

10. 如权利要求 9 所述的可调型的粉末成型机，其特征在于，所述控制模块还包括设置在所述控制箱上的操作面板，该操作面板电性连接所述控制模块。

可调型的粉末成型机

技术领域

[0001] 本实用新型有关粉末成型机，尤指一种可调型的粉末成型机。

背景技术

[0002] 粉末冶金是将金属等粉末的混合料，通过压制和烧结等工序制成零件或产品的一种工艺方法。主要实施方式是将一定量的金属粉末送入模具内，再对模具进行压制后脱离成型。

[0003] 传统的粉末成型机的模具的上、下定位及位移机构动作时，是利用多组致动缸及连杆带动模具，另借由连杆、凸轮及齿轮等机构控制模具的行程和动作，借此完成粉末成型的工序。

[0004] 上述粉末成型机的致动缸是由两个以上油压缸或汽缸及导杆等结构组成；然而，油压缸或汽缸在控制上不精确，且在换置及定位模具上非常不便，使得粉末成型的工序既耗时，又无法精确成型，因此造成产品合格率低且产品成本高；此外，现有的粉末成型机的压缩比通常为固定的，无法视需要而加以调整，此为现有技术现存的缺点而为业界亟待克服的难题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本实用新型的主要目的在于提供一种可调型的粉末成型机，其能够依据使用者的设定而完成预定的粉末成型品。

[0006] 本实用新型的另一目的在于提供一种可调型的粉末成型机，其成型模块结构简单，因此可缩短换置成型模块的时间。

[0007] 本实用新型的又一目的在于提供一种可调型的粉末成型机，其伺服马达具有安静及环保等优点，更符合使用者的需求。

[0008] 为了达到上述目的，本实用新型提供一种可调型的粉末成型机，该粉末成型机包括机体、成型模块、第一伺服马达、第二伺服马达、控制模块及送料机构。所述成型模块设置在所述机体内，所述成型模块包含上冲模块、下冲模块及位于所述上冲模块与所述下冲模块之间的中模座；所述第一伺服马达位于所述成型模块的一侧，所述第一伺服马达带动所述上冲模块动作；所述第二伺服马达位于所述成型模块的另一侧，所述第二伺服马达带动所述下冲模块及所述中模座动作；所述控制模块电性连接并控制所述第一伺服马达及所述第二伺服马达；以及所述送料机构设置在所述成型模块的侧边，所述送料机构受所述控制模块的控制而相对所述成型模块动作。

[0009] 较佳地，所述粉末成型机还包括送料桶，该送料桶设置在所述机体的一侧并连通所述送料机构。

[0010] 较佳地，所述机体具有容置空间及固定在该容置空间中的基板，该基板将所述容置空间区隔为第一容置空间及第二容置空间，所述第一伺服马达及所述成型模块设置在所述第一容置空间中，所述第二伺服马达设置在所述第二容置空间中。

[0011] 较佳地，所述机体还在所述第一容置空间中设置有支撑架，所述第一伺服马达固定在所述支撑架的顶面，所述成型模块设置在所述支撑架中。

[0012] 较佳地，所述粉末成型机还包括传动机构，该传动机构受所述第二伺服马达驱动而带动所述下冲模块及所述中模座。

[0013] 较佳地，所述传动机构结合在所述第二容置空间中。

[0014] 较佳地，所述粉末成型机还包括第三伺服马达，且所述成型模块还包含上模盖座，该上模盖座受所述第三伺服马达驱动而动作。

[0015] 较佳地，所述下冲模块包含下冲头及下冲座。

[0016] 较佳地，所述粉末成型机还包括设置在所述机体一侧的控制箱，该控制箱内安置有所述控制模块。

[0017] 较佳地，所述控制模块还包括设置在所述控制箱上的操作面板，该操作面板电性连接所述控制模块。

[0018] 相较于现有技术，本实用新型的可调型的粉末成型机通过第一伺服马达及第二伺服马达驱动成型模块，另通过控制模块的计算处理来控制第一伺服马达及第二伺服马达的动作时间、动作速度及施加压力等参数。由于伺服马达可精确地动作和定位，因此，依据粉末成型的工序设计可确切的地来完成粉末成型过程，进而达到预定的粉末成型结果。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型的可调型的粉末成型机的立体示意图；

[0020] 图 2 为本实用新型的可调型的粉末成型机的动作示意图(一)；

[0021] 图 3 为本实用新型的可调型的粉末成型机的动作示意图(二)。

[0022] 附图标记说明

[0023] 1 粉末成型机 10 机体

[0024] 20 成型模块 21 上冲模块

[0025] 211 上冲头 212 上模盖座

[0026] 22 下冲模块 221 下冲头

[0027] 222 下冲座 23 中模座

[0028] 30 第一伺服马达 40 第二伺服马达

[0029] 50 控制模块 51 操作面板

[0030] 60 送料机构 61 送料桶

[0031] 70 传动机构 80 控制箱

[0032] 90 第三伺服马达 100 容置空间

[0033] 11 基板 101 第一容置空间

[0034] 102 第二容置空间 12 支撑架

具体实施方式

[0035] 有关本实用新型的技术内容及详细说明，将配合附图说明如下，然而所附附图仅作为说明用途，并非用于局限本实用新型。

[0036] 请参照图 1，为本实用新型的可调型的粉末成型机的立体示意图。本实用新型为一

种可调型的粉末成型机1，其包括机体10、成型模块20、第一伺服马达30、第二伺服马达40、控制模块50及送料机构60。该成型模块20、该第一伺服马达30、该第二伺服马达40及该控制模块50设置在该机体10内，该第一伺服马达30及该第二伺服马达40用以驱动该成型模块20动作。

[0037] 该机体10为长矩形体，其立设于地面。该成型模块20包含上冲模块21、下冲模块22及位于该上冲模块21与该下冲模块22之间的中模座23。第一伺服马达30位于该成型模块20的一侧，该第一伺服马达30带动该上冲模块21动作。该第二伺服马达40位于该成型模块20的另一侧，该第二伺服马达40带动该下冲模块22及该中模座23动作。该控制模块50电性连接并控制该第一伺服马达30及该第二伺服马达40，也就是说，该第一伺服马达30及该第二伺服马达40受到该控制模块50的控制，进而带动该成型模块20产生动作。

[0038] 本实施例中，该粉末成型机1还包括第三伺服马达90，该成型模块20还包括上模盖座212，该上冲模块21包含上冲头211，该下冲模块22包含下冲头221及下冲座222。该上模盖座212及该下冲座222对应该中模座23设置，用以成型出所要的产品结构。另外，该上冲头211受该第一伺服马达30的驱动而对该上模盖座212压掣，该下冲头221受该第二伺服马达40的驱动而对该下冲座222进行压掣。另外，该上模盖座212受该第三伺服马达90驱动而动作。

[0039] 另外，该送料机构60设置在该成型模块20的侧边，该送料机构60受该控制模块50的控制而相对该成型模块20动作。本实施例中，该粉末成型机1还包括送料桶61，该送料桶61设置在该机体10的一侧并连通该送料机构60。更具体而言，该粉末成型机1的原料(成型粉末)放置在该送料桶61中，另通过该送料机构60将成型粉末送入该上模盖座212、该中模座23及该下冲座222形成的空间(图中未示出)，以进行粉末成型工序。

[0040] 在本实用新型的实施例中，该机体10具有容置空间100及固定在该容置空间100中的基板11。该基板11将该容置空间100区隔为第一容置空间101及第二容置空间102。另外，该第一伺服马达30及该成型模块20设置在该第一容置空间101中，该第二伺服马达40设置在该第二容置空间102中。此外，该机体10还在该第一容置空间101中设置有支撑架12，该第一伺服马达30固定在该支撑架12的顶面，该成型模块20设置在该支撑架12中。

[0041] 本实施例中，该粉末成型机1还包括传动机构70及设置在该机体10一侧的控制箱80。该传动机构70结合在该第二容置空间102中，该传动机构70受该第二伺服马达40驱动而带动该下冲模块22及该中模座23。该控制箱80内安置有该控制模块50。

[0042] 较佳地，该控制模块50还包括设置在该控制箱80上的操作面板51，该操作面板51电性连接该控制模块50，以提供用户操作接口。

[0043] 请继续参照图2及图3，为本实用新型的可调型的粉末成型机的动作示意图；该粉末成型机1动作时，使用者可利用该操作面板51来设定产品的成型压缩比等参数，该设定结果会传递至该控制模块50。经过该控制模块50的计算处理后，该控制模块50控制该第一伺服马达30及该第二伺服马达40的动作时间、动作速度及施加压力等参数。

[0044] 该上冲模块21及该下冲模块22会受到该第一伺服马达30及该第二伺服马达40的驱动而达到预定位置，接着，该送料机构60会将原料送入该中模座23，此时，该中模座23

受到该传动机构 70 的带动而产生上下、左右、前后或振动等动作，使原料均匀置入在该中模座 23 中，然后，该上模盖座 212 及该下冲座 222 会依成型工序而受到预定的压掣力，进而达到预定的粉末成型结果。

[0045] 以上所述，仅为本实用新型的较佳实施例的具体说明，并非用以局限本实用新型的保护范围，其它任何等效变换均应属于本申请的权利要求范围。

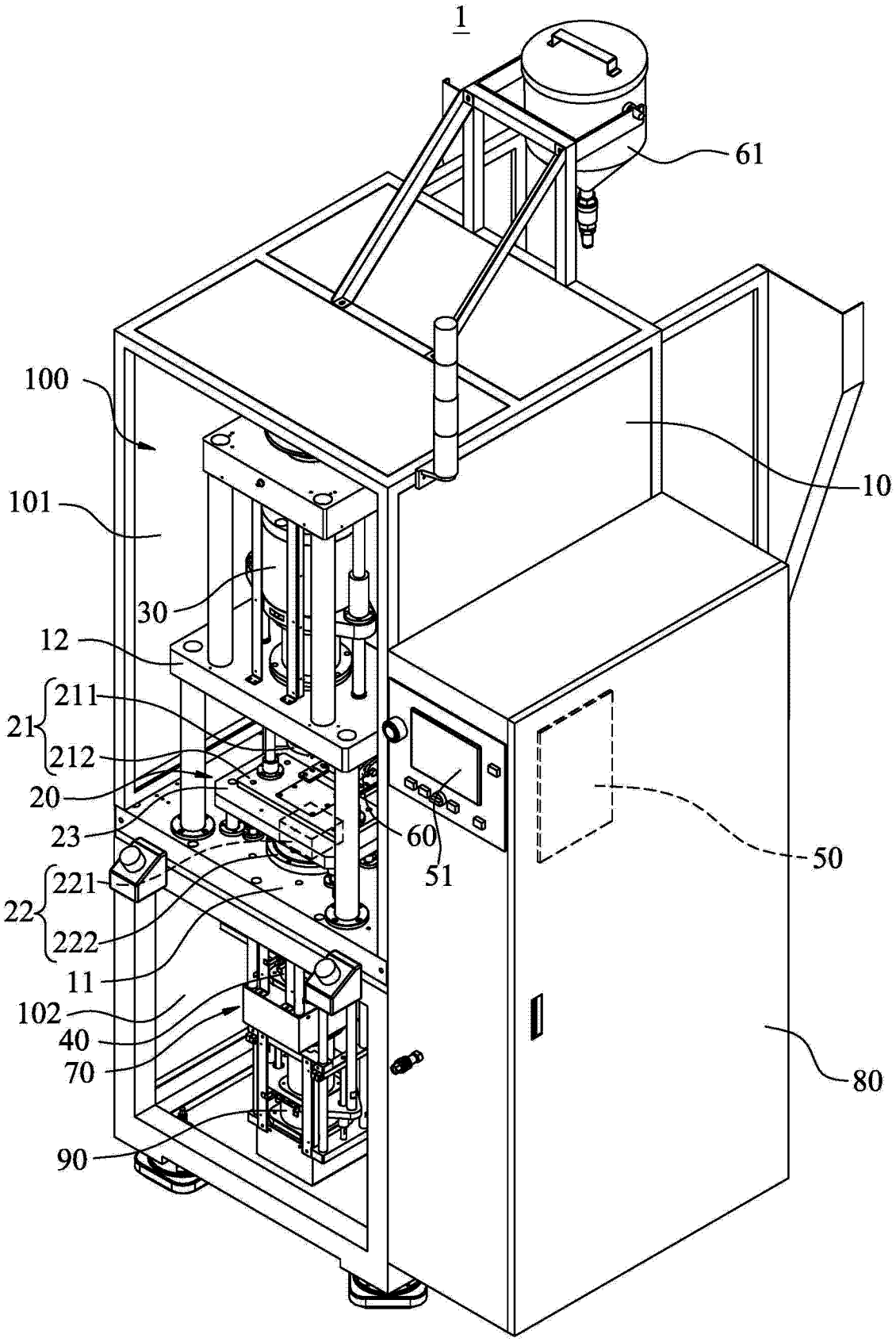

1
61
100
10
101
30
12
211
21
212
20
23
60
51
50
221
22
222
11
102
40
70
80
90

图 1

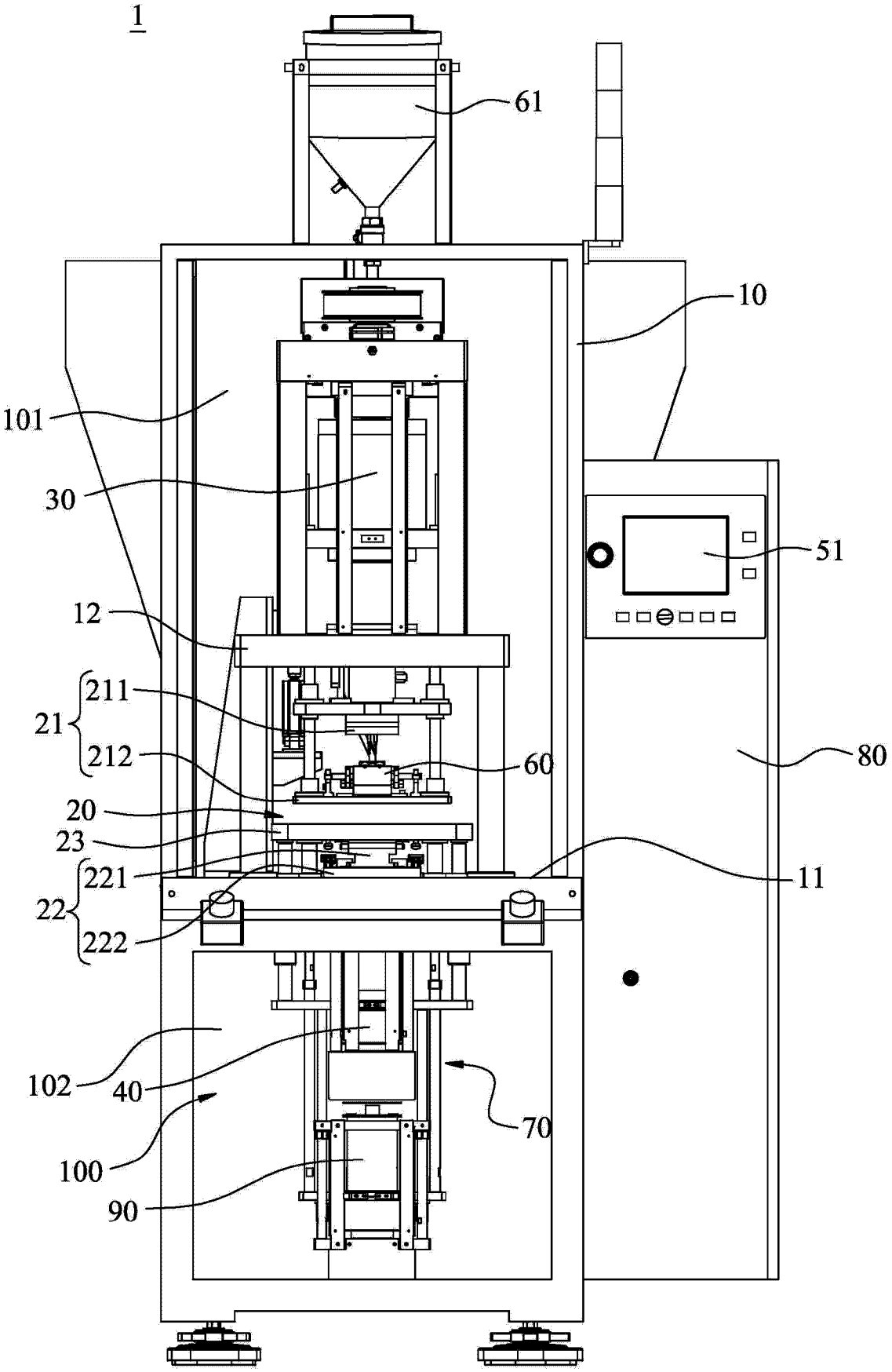

1
61
10
101
30
51
12
211
21
212
60
80
20
23
221
22
222
11
102
40
70
100
90

图 2

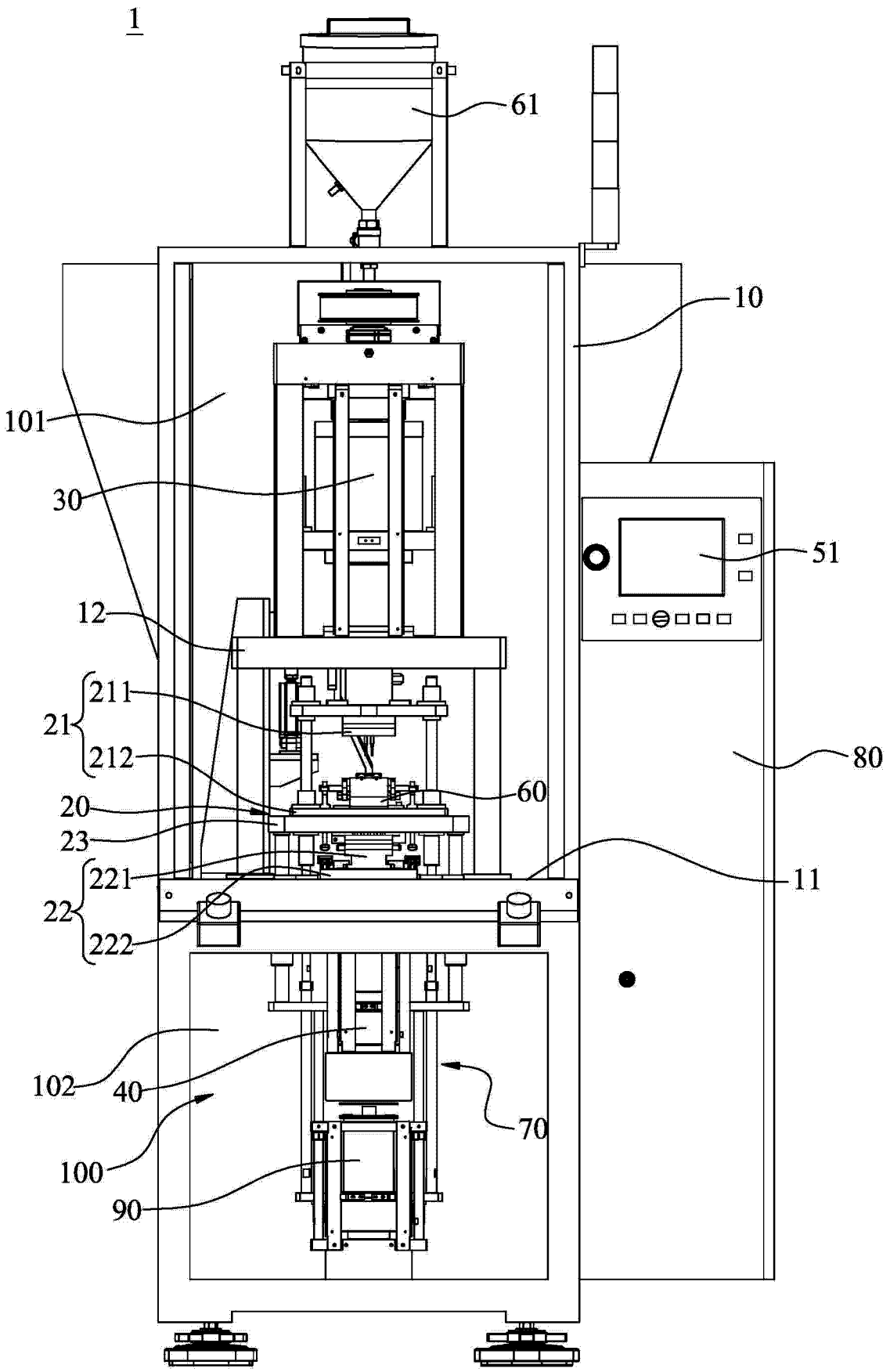

1
61
10
101
30
51
12
211
21
212
80
60
20
23
221
11
22
222
102
40
70
100
90

图 3