



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104226769 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201310521406. X

(22) 申请日 2013. 10. 29

(71) 申请人 苏州通锦自动化设备有限公司

地址 215129 江苏省苏州市苏州高新技术产业
业开发区珠江路855号狮山工业廊1号
厂房

(72) 发明人 罗宿 程先锋 陈国平 蔡林虎
刘世成

(74) 专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限
公司 31253

代理人 冯子玲

(51) Int. Cl.

B21D 22/14 (2006. 01)

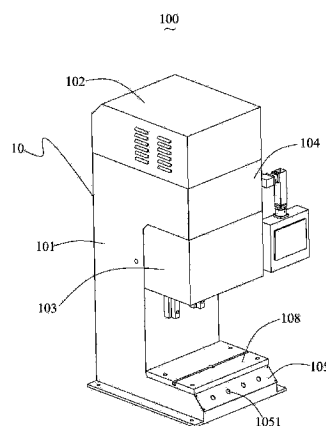
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

伺服旋压机

(57) 摘要

一种伺服旋压机,其包括机身部、电动缸部、及转轴部,所述机身部具有竖直放置的机架,所述机架的底端上安装有水平设置的工作台板,所述电动缸部能驱动转轴部沿竖直方向上移。与现有技术相比,本发明的伺服旋压机增加了转轴部,即向下压的同时具备了旋转的功能,也就是可以旋转着向下压,这样压薄壁的零件,不会出现褶皱现象,压出来零件更光滑和美观。



1. 一种伺服旋压机,其包括机身部、电动缸部、及转轴部,其特征在于:所述机身部具有竖直放置的机架,所述机架的底端上安装有水平设置的工作台板,所述电动缸部能驱动转轴部沿竖直方向上移,所述转轴部包括第一伺服电机、与第一伺服电机相连的第一减速机、由第一减速机驱动的旋转部分主动轮、旋转部分从动轮、及连接旋转部分主动轮与旋转部分从动轮的旋转同步带、由旋转部分从动轮驱动的主轴、及连接在主轴前端的旋铆盘过渡法兰,所述第一伺服电机驱动第一减速机进而带动旋转部分主动轮旋转,所述旋转部分主动轮通过旋转同步带带动旋转部分从动轮转动,所述旋转部分从动轮通过主轴带动旋铆过渡法兰旋转,所述工作台板上放置有待加工零件,所述旋铆过渡法兰能旋转着向下压零件。

2. 如权利要求1所述的伺服旋压机,其特征在于:所述转轴部还包括转筒座、安装在转筒座下端的转筒、及连接转筒座和转筒之间的加强筋,所述转筒中设有沿竖直方向延伸的轴通孔,所述主轴至少部分收容在轴通孔内。

3. 如权利要求2所述的伺服旋压机,其特征在于:所述转轴部还包括安装在转筒座上的过渡座、带轮罩子、及设置在过渡座和带轮罩子上方的旋转电机连接板。

4. 如权利要求3所述的伺服旋压机,其特征在于:所述带轮罩子外设有两个平行设置的调整块。

5. 如权利要求4所述的伺服旋压机,其特征在于:所述电动缸部包括带刹车的第二伺服电机、与第二伺服电机相连的第二减速机、电动缸主动轮、电动缸从动轮、前端盖、丝杆、后端盖、缸体、法兰式压力传感器、推杆、螺母、及带轮罩,所述第二伺服电机通过第二减速机带动电动缸主动轮转动,所述电动缸主动轮带动电动缸从动轮进而带动丝杆在螺母中转动,所述丝杆转动进而带动推杆沿竖直方向上移动。

6. 如权利要求5所述的伺服旋压机,其特征在于:所述法兰式压力传感器设置在推杆的下端,所述前端盖设置在缸体的上端,所述后端盖设置在缸体的下端,所述螺母设置在缸体内部并靠近后端盖处,所述丝杆从后端盖伸入到缸体内,所述推杆从缸体内延伸超出前端盖,所述螺母与缸体内壁之间设有活塞,所述电动缸主动轮和电动缸从动轮收容在带轮罩内。

7. 如权利要求6所述的伺服旋压机,其特征在于:所述工作台板的前端设有倾斜延伸的控制面板、盖在机架上方的上罩子、及设置在机架前端的前罩子,所述电动缸部和转轴部收容在机架内。

8. 如权利要求7所述的伺服旋压机,其特征在于:所述机架内还设有竖直设置的电气底板和后封板,所述电气底板位于后封板前端,所述转轴部和电动缸部位于电气底板的前端。

9. 如权利要求8所述的伺服旋压机,其特征在于:所述电气底板前设有用于测量推杆移动距离的光栅尺系统,所述光栅尺系统包括两个平行设置的导轨、设置每一导轨上的两个滑块、及设置在一导轨旁的光栅尺。

10. 如权利要求9所述的伺服旋压机,其特征在于:所述伺服旋压机还设有位于机身部外的控制屏,通过所述控制屏能向电动缸部和转轴部输入控制数据。

伺服旋压机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种伺服旋压机,尤其涉及一种具有电动缸的伺服旋压机。

背景技术

[0002] 与本发明相关的现有技术请参考 2012 年 10 月 17 日公告的第 CN202491051U 号中国专利,其公开了一种精密压装机,所述精密压装机通过电动缸驱动压装头向下压零件。然而,利用这种精密压装机压在一些薄壁零件时,由于薄壁零件表面不光滑容易压出很多褶皱。另外还可以参考如下与本发明相关的中国专利:它们的公告号为 CN202491052U, CN202491053U, CN202701733U。

[0003] 因此,实有必要设计一种伺服旋压机以改进上述缺陷。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于:提供一种伺服旋压机,所述伺服旋压机可以旋转着向下压。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:

[0006] 一种伺服旋压机,其包括机身部、电动缸部、及转轴部,其特征在于:所述机身部具有竖直放置的机架,所述机架的底端上安装有水平设置的工作台板,所述电动缸部能驱动转轴部沿竖直方向上移,所述转轴部包括第一伺服电机、与第一伺服电机相连的第一减速机、由第一减速机驱动的旋转部分主动轮、旋转部分从动轮、及连接旋转部分主动轮与旋转部分从动轮的旋转同步带、由旋转部分从动轮驱动的主轴、及连接在主轴前端的旋铆盘过渡法兰,所述第一伺服电机驱动第一减速机进而带动旋转部分主动轮旋转,所述旋转部分主动轮通过旋转同步带带动旋转部分从动轮转动,所述旋转部分从动轮通过主轴带动旋铆盘过渡法兰旋转,所述工作台板上放置有待加工零件,所述旋铆盘过渡法兰能旋转着向下压零件。

[0007] 与现有技术相比,本发明的伺服旋压机增加了转轴部,即向下压的同时具备了旋转的功能,也就是可以旋转着向下压,这样压薄壁的零件,不会出现褶皱现象,压出来零件更光滑和美观。

[0008] 进一步地,所述转轴部还包括转筒座、安装在转筒座下端的转筒、及连接转筒座和转筒之间的加强筋,所述转筒中设有沿竖直方向延伸的轴通孔,所述主轴至少部分收容在轴通孔内。

[0009] 进一步地,所述转轴部还包括安装在转筒座上的过渡座、带轮罩子、及设置在过渡座和带轮罩子上方的旋转电机连接板。

[0010] 进一步地,所述带轮罩子外设有两个平行设置的调整块。

[0011] 进一步地,所述电动缸部包括带刹车的第二伺服电机、与第二伺服电机相连的第二减速机、电动缸主动轮、电动缸从动轮、前端盖、丝杆、后端盖、缸体、法兰式压力传感器、推杆、螺母、及带轮罩,所述第二伺服电机通过第二减速机带动电动缸主动轮转动,所述电

动缸主动轮带动电动缸从动轮进而带动丝杆在螺母中转动,所述丝杆转动进而带动推杆沿竖直方向上移动。

[0012] 进一步地,所述法兰式压力传感器设置在推杆的下端,所述前端盖设置在缸体的上端,所述后端盖设置在缸体的下端,所述螺母设置在缸体内部并靠近后端盖处,所述丝杆从后端盖伸入到缸体内,所述推杆从缸体内延伸超出前端盖,所述螺母与缸体内壁之间设有活塞,所述电动缸主动轮和电动缸从动轮收容在带轮罩内。

[0013] 进一步地,所述工作台板的前端设有倾斜延伸的控制面板、盖在机架上方的上罩子、及设置在机架前端的前罩子,所述电动缸部和转轴部收容在机架内。

[0014] 进一步地,所述机架内还设有竖直设置的电气底板和后封板,所述电气底板位于后封板前端,所述转轴部和电动缸部位于电气底板的前端。

[0015] 进一步地,所述电气底板前设有用于测量推杆移动距离的光栅尺系统,所述光栅尺系统包括两个平行设置的导轨、设置每一导轨上的两个滑块、及设置在一导轨旁的光栅尺。

[0016] 进一步地,所述伺服旋压机还设有位于机身部外的控制屏,通过所述控制屏能向电动缸部和转轴部输入控制数据。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明伺服旋压机的立体图。

[0018] 图 2 是图 1 所示伺服旋压机另一视角的立体图。

[0019] 图 3 是图 1 所示伺服旋压机去掉前罩子和前封板的分解图。

[0020] 图 4 是图 3 所示伺服旋压机进一步分解图。

[0021] 图 5 是图 4 所示电动缸部、转轴部和光栅系统的立体图。

[0022] 图 6 是图 5 所示电动缸部的立体图。

[0023] 图 7 是图 6 所示电动缸部的剖切图。

[0024] 图 8 是图 5 所示转轴部的立体图。

[0025] 图 9 是图 8 所示转轴部的分解图。

[0026] 图 10 是图 3 所示控制部分的立体图。

[0027] 其中：

[0028]	机身部	10	伺服旋压机	100
[0029]	机架	101	上罩子	102
[0030]	前罩子	103	前封板	104
[0031]	控制面板	105	开孔	1051
[0032]	电气底板	106	后封板	107
[0033]	工作台板	108	电动缸部	20
[0034]	第二伺服电机	201	第二减速机	202
[0035]	电动缸主动轮	203	电动缸从动轮	204
[0036]	前端盖	205	丝杆	206
[0037]	后端盖	207	缸体	208
[0038]	法兰式压力传感器	209	推杆	210

[0039]	螺母	211	带轮罩	212
[0040]	活塞	213	转轴部	30
[0041]	第一伺服电机	301	第一减速机	302
[0042]	旋转部分主动轮	303	旋转部分从动轮	304
[0043]	旋转同步带	305	主轴	306
[0044]	旋铆盘过渡法兰	307	转筒座	308
[0045]	转筒	309	轴通孔	3091
[0046]	加强筋	310	过渡座	311
[0047]	带轮罩子	312	电机连接板	313
[0048]	调整块	314	导轨	401
[0049]	滑块	402	光栅尺	403
[0050]	控制部分	50	控制屏	501
[0051]	控制盒本体	502	螺纹座	503
[0052]	竖直转臂	504	第一定轴座	505
[0053]	水平转臂	506	第二定轴座	507

具体实施方式

[0054] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0055] 如图 1 至图 4 所示,一种伺服旋压机 100,其包括机身部 10、电动缸部 20、转轴部 30、及控制部分 50。

[0056] 机身部 10 包括竖直放置的机架 101、盖在机架 101 上方的上罩子 102、设置在机架 101 前端的前罩子 103、设置在前罩子 101 上方的前封板 104、水平安装在机架 101 底端的工作台板 108。工作台板 108 前端设有倾斜延伸的控制面板 105,该控制面板 105 上设有一排开孔 1051。电动缸部 20 和转轴部 10 收容在机架 101 内。机架 101 内还设有竖直设置的电气底板 106 和后封板 107,电气底板 106 位于后封板 107 前端,转轴部 30 和电动缸部 20 位于电气底板 106 的前端。

[0057] 如图 6 和图 7 所示,电动缸部 20 包括带刹车的第二伺服电机 201、与第二伺服电机 201 相连的第二减速机 202、电动缸主动轮 203、电动缸从动轮 204、前端盖 205、丝杆 206、后端盖 207、缸体 208、法兰式压力传感器 209、推杆 210、螺母 211、及带轮罩 212。第二伺服电机 201 通过第二减速机 202 带动电动缸主动轮 203 转动,电动缸主动轮 203 带动电动缸从动轮 204 进而带动丝杆 206 在螺母 211 中转动,丝杆 206 转动进而带动推杆 210 沿竖直方向向上移动。法兰式压力传感器 209 设置在推杆 210 的下端,前端盖 205 设置在缸体 208 的上端,后端盖 207 设置在缸体 208 的下端,螺母 211 设置在缸体 208 内部并靠近后端盖 207 处。丝杆 206 从后端盖 207 伸入到缸体 208 内,推杆 210 从缸体 208 内延伸超出前端盖 205,螺母 211 与缸体 208 内壁之间设有活塞 213,电动缸主动轮 203 和电动缸从动轮 204 收容在带轮罩 212 内。

[0058] 如图 8 和图 9 所示,转轴部 30 包括第一伺服电机 301、与第一伺服电机 301 相连的第一减速机 302、由第一减速机 302 驱动的旋转部分主动轮 303、旋转部分从动轮 304、及连接旋转部分主动轮 303 与旋转部分从动轮 304 的旋转同步带 305、由旋转部分从动轮 304

驱动的主轴 306、及连接在主轴 306 前端的旋铆盘过渡法兰 307。第一伺服电机 301 驱动第一减速机 302 进而带动旋转部分主动轮 303 旋转,旋转部分主动轮 303 通过旋转同步带 305 带动旋转部分从动轮 304 转动,旋转部分从动轮 304 通过主轴 306 带动旋铆过渡法兰 307 旋转。转轴部 30 还包括转筒座 308、安装在转筒座 308 下端的转筒 309、及连接转筒座 308 和转筒 309 之间的加强筋 310。转筒 309 中设有沿竖直方向延伸的轴通孔 3091,主轴 306 至少部分收容在轴通孔 3091 内。转轴部 30 还包括安装在转筒座 308 上的过渡座 311、带轮罩子 312、及设置在过渡座 311 和带轮罩子 312 上方的旋转电机连接板 313。带轮罩子 312 外设有两个平行设置的调整块 314。工作台板 103 上放置有待加工零件(未图示),电动缸部 20 能驱动转轴部 30 沿竖直方向上移,转轴部 30 的旋铆过渡法兰 307 能旋转着向下压零件。当然在实际使用过程中,可以在旋铆过渡法兰 307 的下端加旋压轮。

[0059] 如图 5 所示,电气底板 106 前设有用于测量推杆移动距离的光栅尺系统,所述光栅尺系统包括两个平行设置的导轨 401、设置每一导轨上的两个滑块 402、及设置在一导轨 401 旁的光栅尺 403。

[0060] 如图 2 和图 10 所示,控制部分 50 包括位于机身部 10 外的控制屏 501,通过控制屏 501 能向电动缸部 20 和转轴部 30 输入控制数据。控制屏 501 安装在控制盒本体 502 上,控制盒体 502 通过螺纹座 503、竖直转臂 504、第一定轴座 505、水平转臂 506、及第二定轴座 507 连接至机身部 10。

[0061] 与现有技术相比,本发明的伺服旋压机 100 增加了转轴部 30,即向下压的同时具备了旋转的功能,也就是可以旋转着向下压,这样压薄壁的零件,不会出现褶皱现象,压出来零件更光滑和美观。

[0062] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明创造的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明创造的实施范围。凡依本发明创造申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

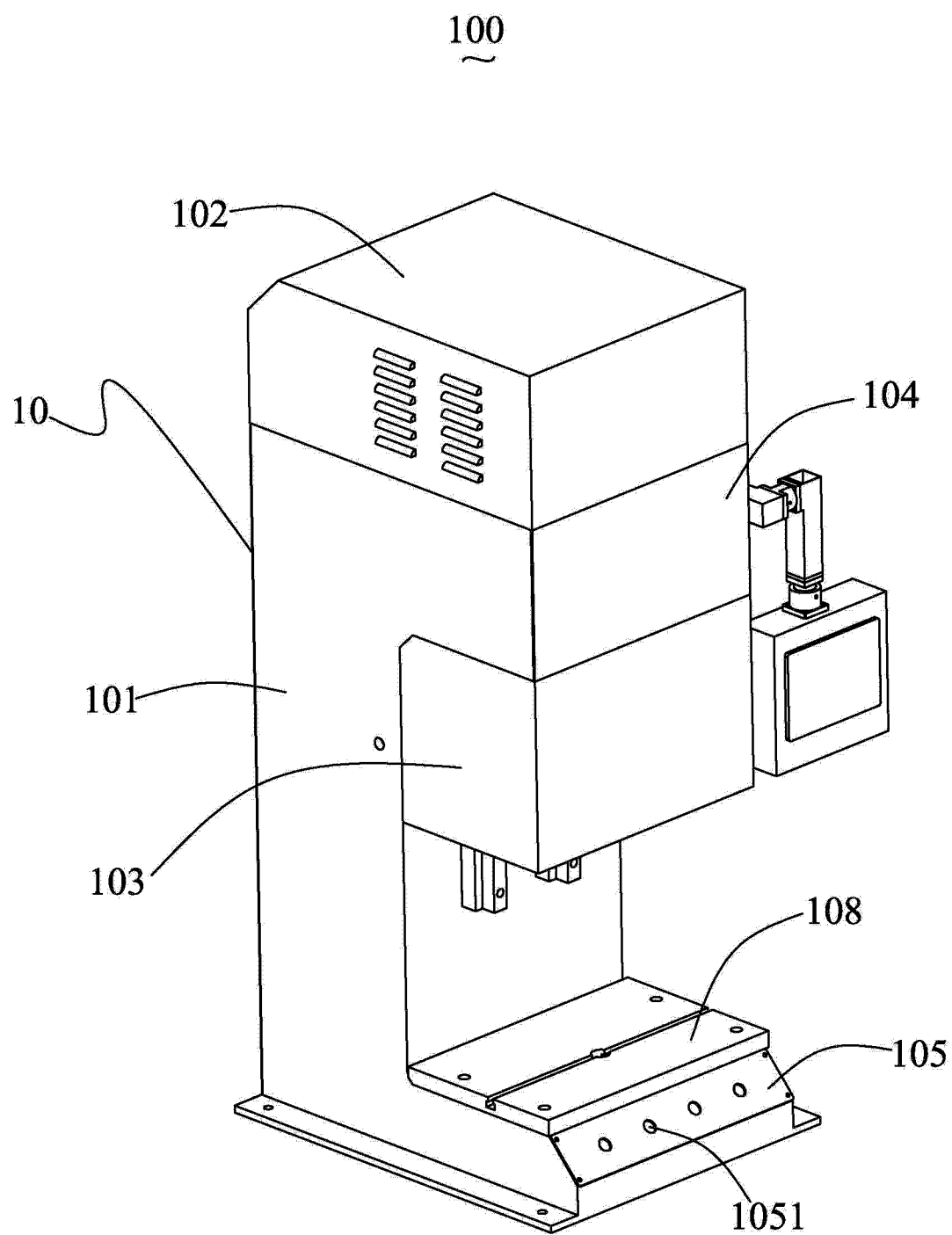


图 1

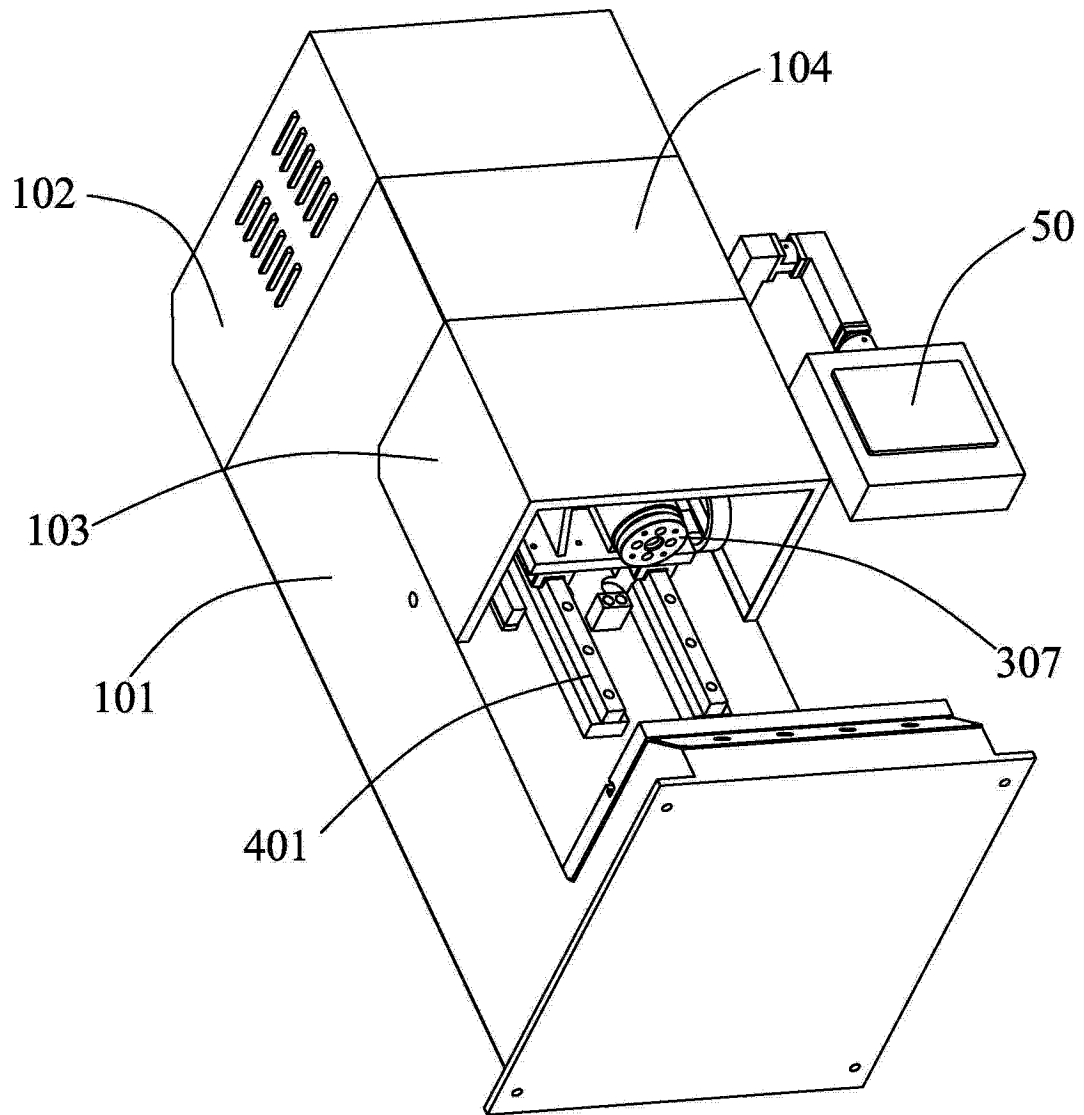
100
~

图 2

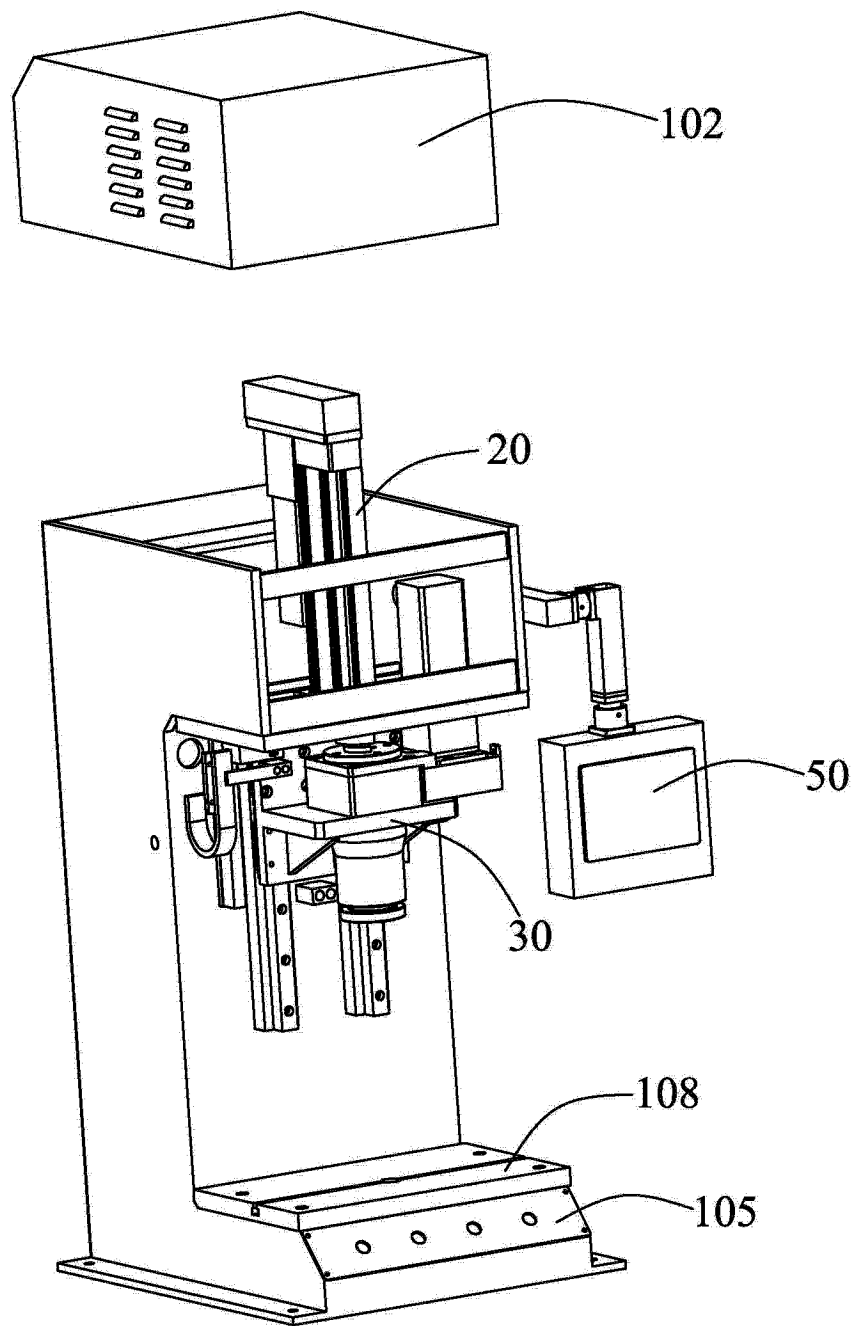


图 3

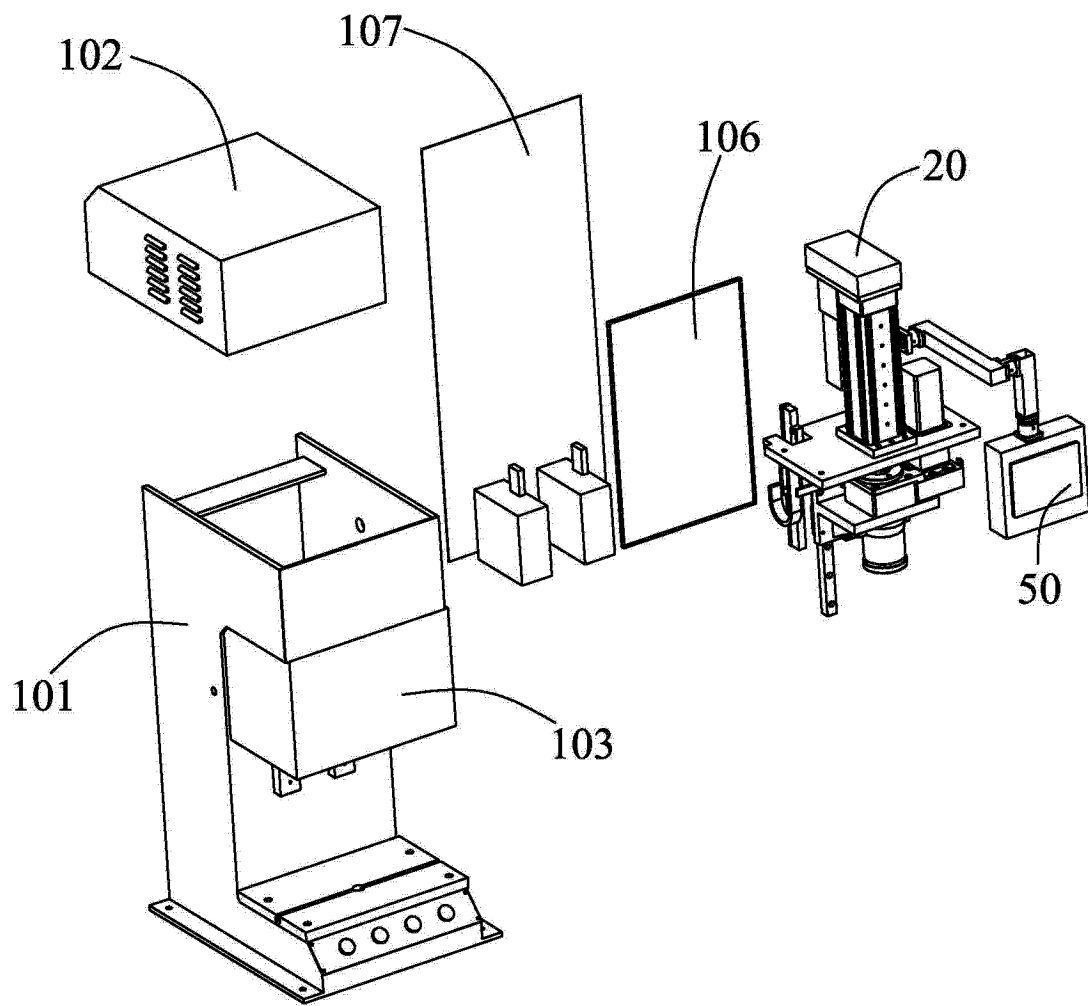


图 4

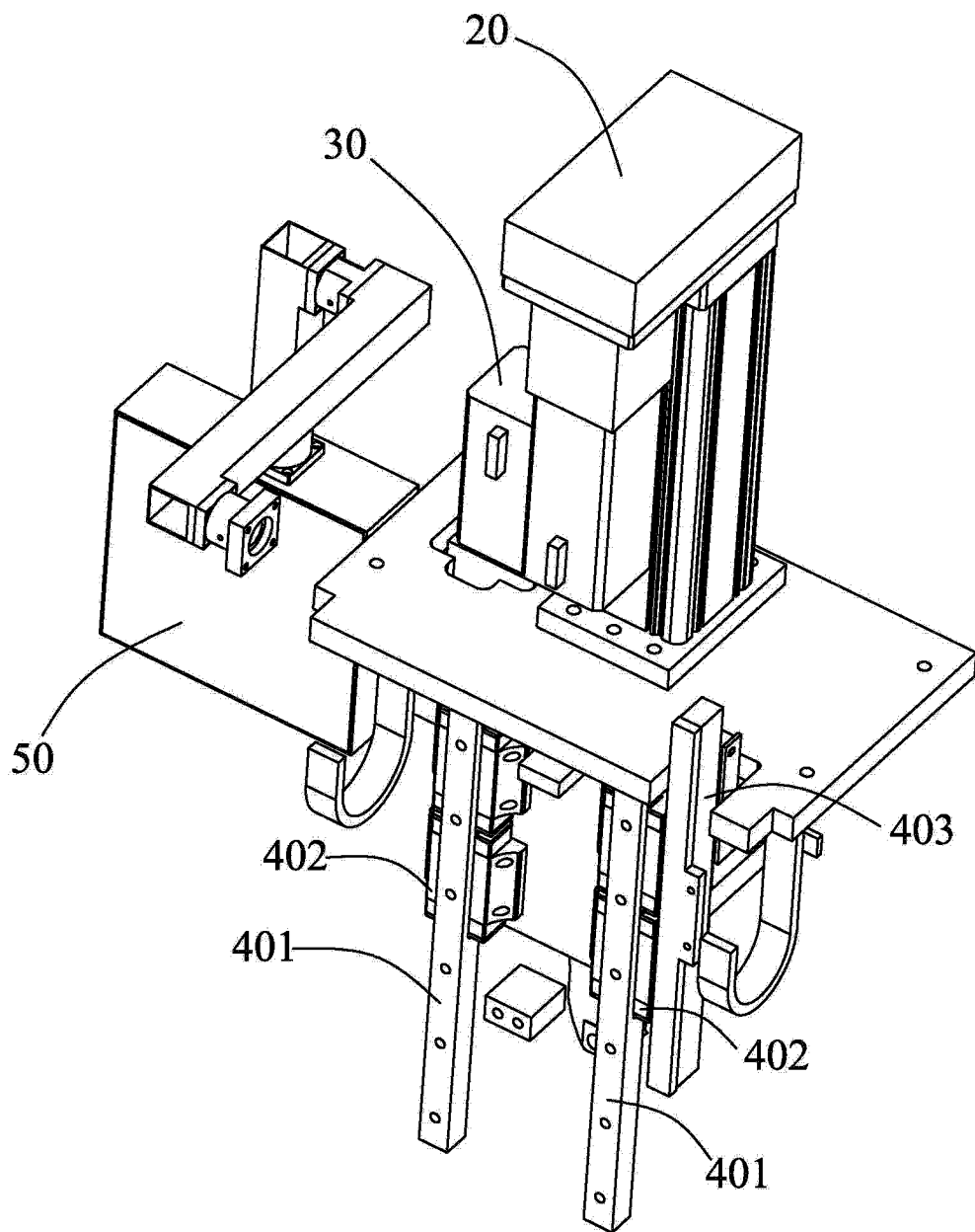


图 5

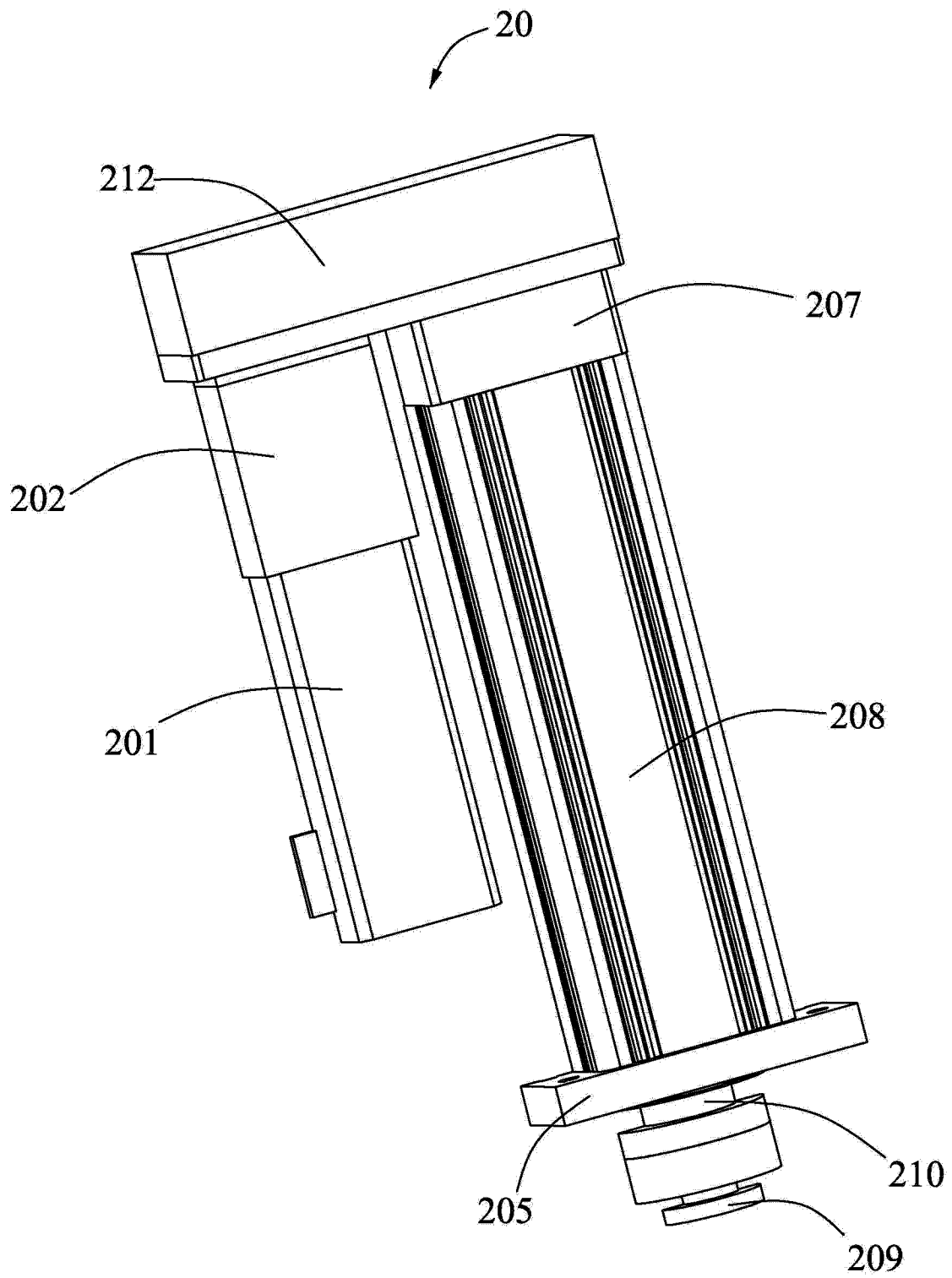


图 6

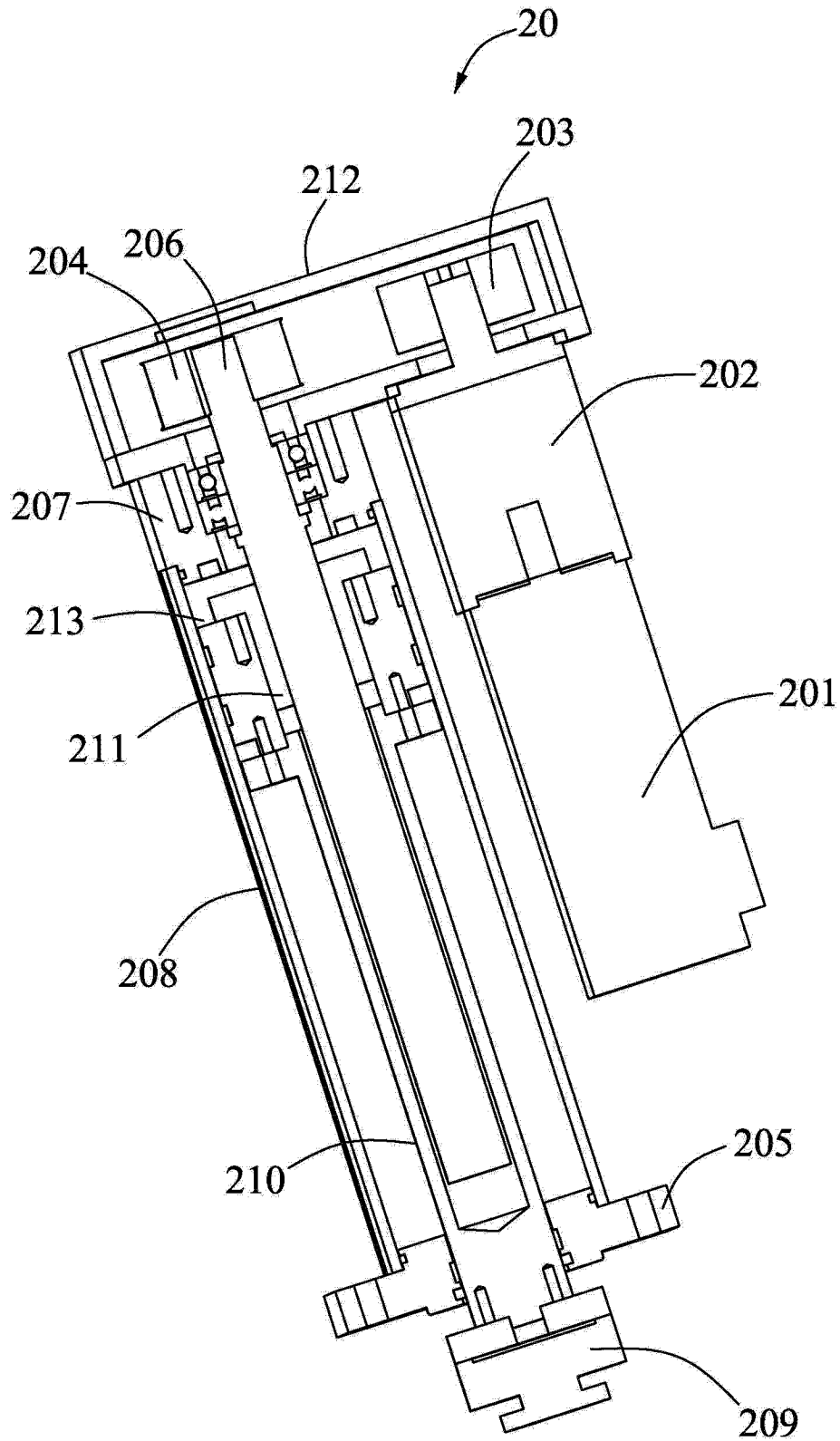


图 7

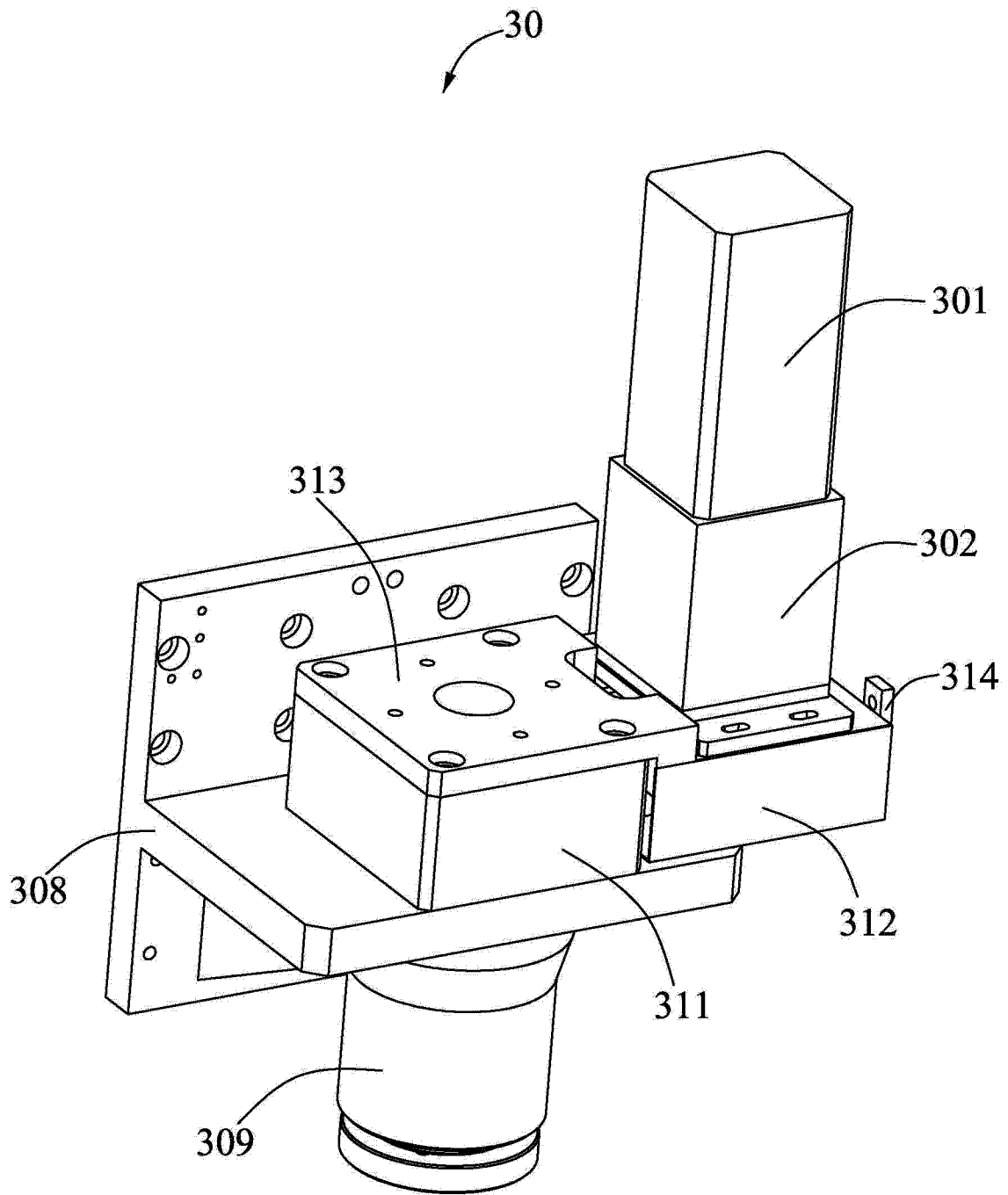


图 8

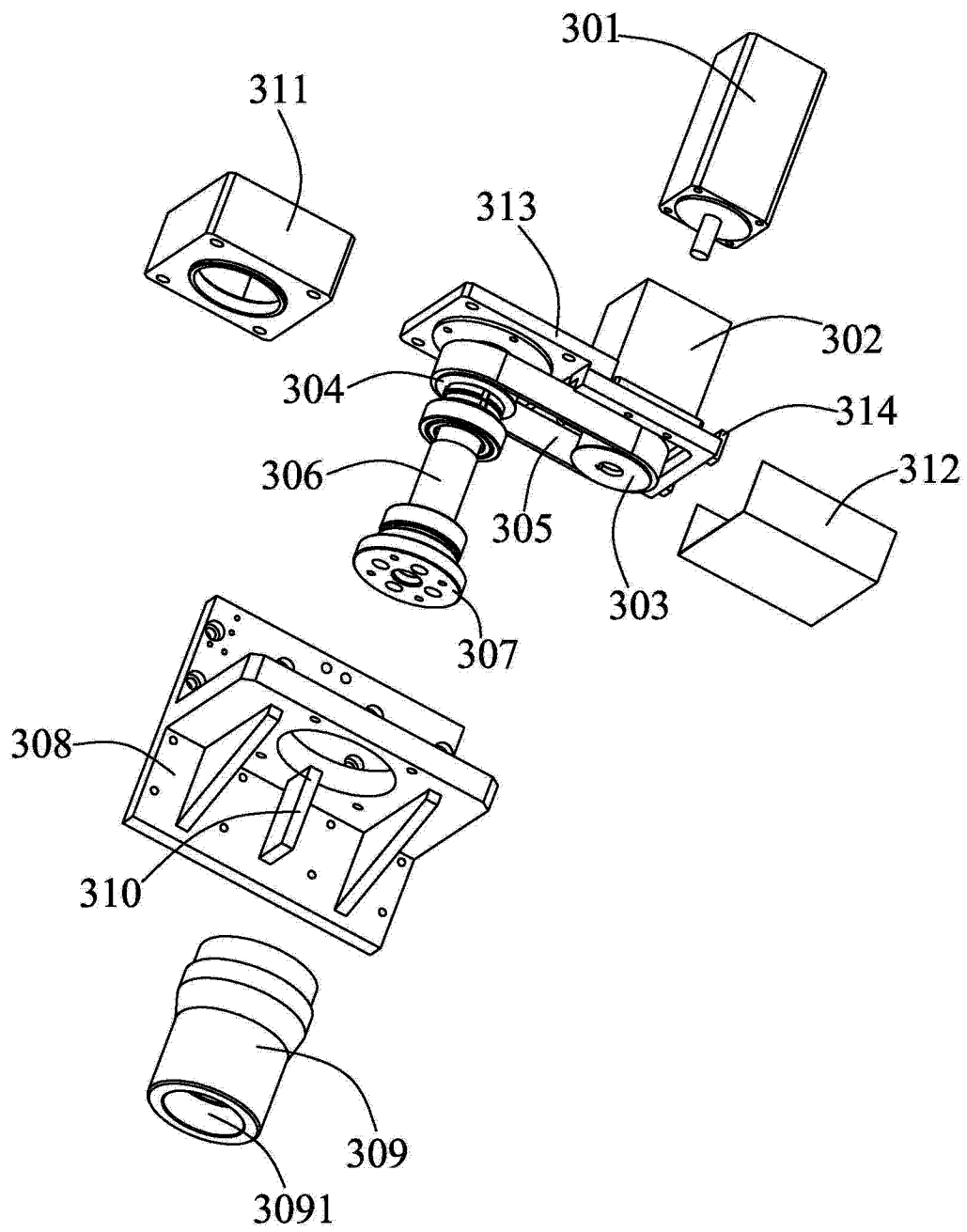


图 9

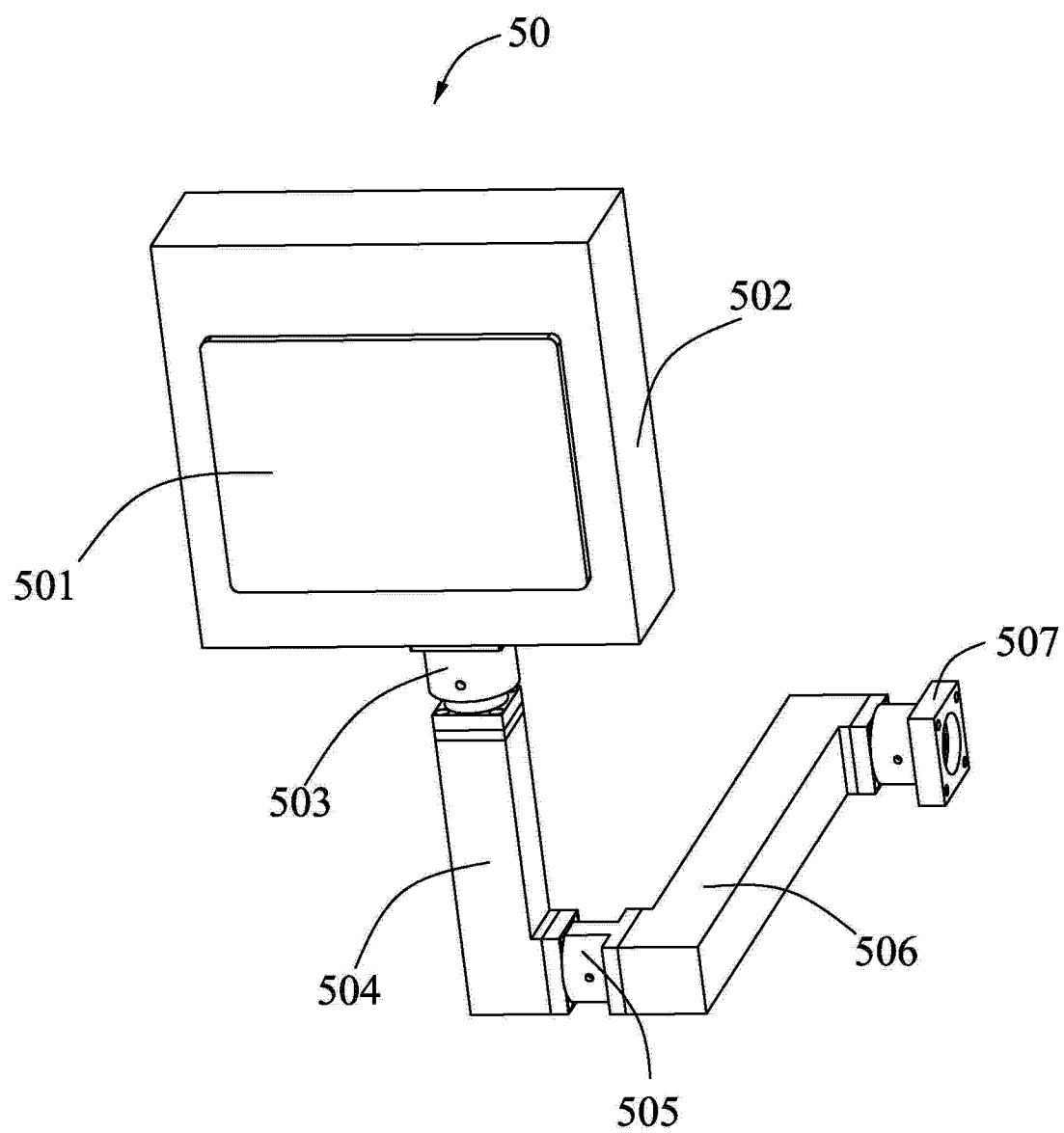


图 10