

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103100671 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 15

(21) 申请号 201310011297. 7

(22) 申请日 2013. 01. 11

(71) 申请人 宁波灿东模具技术有限公司

地址 315145 浙江省宁波市鄞州滨海投资创业中心启航南路 288 号

(72) 发明人 何灿东 陈木星 刘建高

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所 (普通合伙) 33228

代理人 代忠炯

(51) Int. Cl.

B22C 9/28 (2006. 01)

B22D 35/04 (2006. 01)

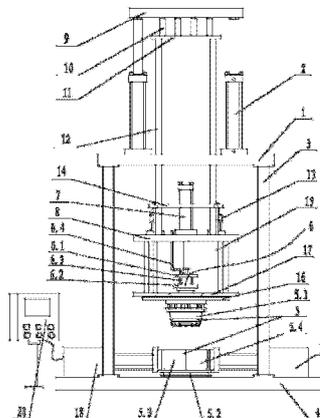
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

轮毂重力浇铸机

(57) 摘要

一种轮毂重力浇铸机,它包括第一台板、主驱动油缸、立柱、第二台板和轮毂模具,所述第一台板和第二台板通过立柱连接构成机架,所述轮毂模具包括顶模、下模、左侧模和右侧模,所述下模设在第二台板上,它还包括导向机构、脱模机构、密封盖、密封盖驱动缸、第三台板和顶模安装板,所述导向机构上端与主驱动油缸活塞杆的自由端连接,所述导向机构下端与第三台板连接,所述脱模机构与第三台板连接,所述第二台板上还设有与左侧模连接的左驱动油缸和与右侧模连接的右驱动油缸。该轮毂重力浇铸机顶模不易倾斜、铸件厚度均匀性好、操作更方便、能降低劳动强度、提高工作效率、不易损坏铸件、能降低废品率和提高铸件质量。



1. 一种轮毂重力浇铸机,它包括第一台板(1)、主驱动油缸(2)、立柱(3)、第二台板(4)和轮毂模具(5),所述第一台板(1)和第二台板(4)通过立柱(3)连接构成机架,所述轮毂模具(5)包括顶模(5.1)、下模(5.2)、左侧模(5.3)和右侧模(5.4),所述下模(5.2)设在第二台板(4)上,其特征在于:它还包括导向机构、脱模机构、密封盖(6)、密封盖驱动缸(7)、第三台板(8)和顶模安装板(17),所述导向机构上端与主驱动油缸(2)活塞杆的自由端连接,所述导向机构下端与第三台板(8)连接,所述脱模机构与第三台板(8)连接,所述密封盖驱动缸(7)设在第三台板(8)上,所述密封盖驱动缸(7)活塞杆的自由端与密封盖(6)连接,所述顶模(5.1)设在顶模安装板(17)下面,所述顶模安装板(17)与第三台板(8)通过固定柱(21)连接;所述第二台板(4)上还设有与左侧模(5.3)连接的左驱动油缸(18)和与右侧模(5.4)连接的右驱动油缸(19)。

2. 根据权利要求1所述的轮毂重力浇铸机,其特征在于:所述主驱动油缸(2)为两个,所述导向机构包括连接板(9)、连接柱(10)、导向板(11)和至少一根长导柱(12),所述连接板(9)与两个主驱动油缸(2)的活塞杆自由端连接,所述连接板(9)与导向板(11)经连接柱(10)连接,所述长导柱(12)上端与导向板(11)连接,所述长导柱(12)下端穿出第一台板(1)的孔与第三台板(8)连接,所述长导柱(12)与第一台板(1)的孔间隙配合。

3. 根据权利要求2所述的轮毂重力浇铸机,其特征在于:所述长导柱(12)有四根。

4. 根据权利要求3所述的轮毂重力浇铸机,其特征在于:所述脱模机构包括顶出油缸(13)、顶出导柱(15)、脱模板(16)和活动套接在长导柱(12)上的顶出油缸连接板(14),所述顶出油缸(13)缸体固定在第三台板(8)上,所述顶出油缸(13)活塞杆自由端与顶出油缸连接板(14)固定连接,所述顶出导柱(15)上端固定在顶出油缸连接板(14)上,所述顶出导柱(15)下端依次穿出第三台板(8)、顶模安装板(17)后与脱模板(16)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的轮毂重力浇铸机,其特征在于:所述密封盖(6)包括进气管(6.4)、与密封盖驱动缸(7)连接的连接块(6.1)、与顶模(5.1)配合的盖体(6.2)和设在连接块(6.1)与盖体(6.2)之间的连接机构(6.3),所述进气管(6.4)上端与第三台板(8)滑动配合,所述进气管(6.4)下端依次穿过连接块(6.1)、盖体(6.2)与顶模(5.1)的进水斗连通,所述进气管(6.4)与盖体(6.2)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的轮毂重力浇铸机,其特征在于:它还包括控制箱(20)和若干个电磁阀,所述若干个电磁阀分别与主驱动油缸(2)、密封盖驱动缸(7)、顶出油缸(13)、左驱动油缸(18)和右驱动油缸(19)的管路上分别设有一个电磁阀,所述电磁阀均与控制箱(20)电连接。

轮毂重力浇铸机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种重力浇铸机,具体讲涉及一种轮毂重力浇铸机。

背景技术

[0002] 现有铝合金轮毂重力浇铸机包括机台、顶模、驱动油缸和设在机台下方的轮毂模具,所述轮毂模具包括顶模、底模和左右侧模,所述驱动油缸固定端与机台连接,所述驱动油缸活塞杆自由端与顶模连接,顶模在驱动油缸的作用下下移形成浇铸的空腔,铝水从顶模的进水斗进入模具内的空腔充型和冷却结晶,铸件浇铸好后,驱动油缸带动顶模上移,手动开模取出铸件。现有技术存在的缺点是:顶模在驱动油缸作用下下压容易发生倾斜和偏差,导致浇铸出的轮毂厚度均匀性不好,容易断裂;人工开模操作不便,不仅劳动强度大、工作效率低,而且容易损坏铸件,废品率较高,质量稳定性差。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种顶模压铸时不易倾斜、铸件厚度均匀性好、操作更方便、能降低劳动强度、提高工作效率、不易损坏铸件、降低废品率和提高铸件质量的轮毂重力浇铸机。

[0004] 本发明的技术解决方案是,提供一种具有以下结构的轮毂重力浇铸机,它包括第一台板、主驱动油缸、立柱、第二台板和轮毂模具,所述第一台板和第二台板通过立柱连接构成机架,所述轮毂模具包括顶模、下模、左侧模和右侧模,所述下模设在第二台板上,它还包括导向机构、脱模机构、密封盖、密封盖驱动缸、第三台板和顶模安装板,所述导向机构上端与主驱动油缸活塞杆的自由端连接,所述导向机构下端与第三台板连接,所述脱模机构与第三台板连接,所述密封盖驱动缸设在第三台板上,所述密封盖驱动缸活塞杆的自由端与密封盖连接,所述顶模设在顶模安装板下面,所述顶模安装板与第三台板通过固定柱连接;所述第二台板上还设有与左侧模连接的左驱动油缸和与右侧模连接的右驱动油缸。

[0005] 采用以上结构后,本发明的轮毂重力浇铸机与现有技术相比,具有以下优点:

[0006] 由于本发明的轮毂重力浇铸机的主驱动油缸经由导向机构后与顶模连接,由于有导向机构的精确导向,顶模在下压时不容易发生倾斜和偏差,浇铸出的轮毂厚度均匀性好,不容易断裂;开模时通过脱模机构动作,分离顶模与铸件,然后左驱动油缸带动左侧模和右驱动油缸带动右侧模往相反方向移动,开模取出铸件;不需要人工开模,通过控制相应的油缸动作即可实现开模,操作方便、降低了劳动强度,相应地提高了工作效率,因人为开模不当造成的废品率得到控制和降低,废品率降低后铸件质量相应得到提高。

[0007] 作为改进,所述主驱动油缸为两个,所述导向机构包括连接板、连接柱、导向板和至少一根长导柱,所述连接板与两个主驱动油缸的活塞杆自由端连接,所述连接板与导向板经连接柱连接,所述长导柱上端与导向板连接,所述长导柱下端穿出第一台板的孔与第三台板连接,所述长导柱与第一台板的孔间隙配合,两个主驱动油缸活塞杆伸出时带动连接板、连接柱、导向板和的四根长导柱一起向上移动;顶模需要下移时,两个主驱动油缸活

塞杆回缩,带动连接板、连接柱、导向板和的四根长导柱一起下压,增加导向板不仅能限定下移下限位置,即导向板抵在机架第二台板上停止,且缓冲了主驱动油缸的波动,使得顶模下移更加平稳。

[0008] 作为优选,所述长导柱有四根,四根长导柱导向更平稳,与第三台板连接时连接更稳定。

[0009] 作为优选,所述脱模机构包括顶出油缸、顶出导柱、脱模板和活动套接在长导柱上的顶出油缸连接板,所述顶出油缸缸体固定在第三台板上,所述顶出油缸活塞杆自由端与顶出油缸连接板固定连接,所述顶出导柱上端固定在顶出油缸连接板上,所述顶出导柱下端依次穿出第三台板、顶模安装板后与脱模板固定连接,所述顶出油缸活塞杆回缩时带动顶出油缸连接板、顶出导柱和脱模板一起下移顶松铸件,方便开模卸下铸件。

[0010] 作为改进,所述密封盖包括进气管、与密封盖驱动缸连接的连接块、与顶模配合的盖体和设在连接块与盖体之间的连接机构,所述进气管上端与第三台板滑动配合,所述进气管下端依次穿过连接块、盖体与顶模的进水斗连通,所述进气管与盖体固定连接,铝水注入模具后,密封盖驱动缸驱动带动密封盖下移,盖体压进在顶模口部,进气管进气,在气压作用下使铝水充满整个型腔,同时从轮辋的边缘往冒口顺序冷却,加设有连接块方便与密封盖驱动缸的连接,同时方便进气管的连接,所述进气管上端与第三台板活动套接时进气管起到导向的作用,可防止密封盖转动,使密封盖驱动缸和密封盖的连接更稳定。

[0011] 作为改进,它还包括控制箱和若干个电磁阀,所述若干个电磁阀分别与主驱动油缸、密封盖驱动缸、顶出油缸、左驱动油缸和右驱动油缸的管路上分别设有一个电磁阀,所述电磁阀均与控制箱电连接,通过控制箱可控制与电磁阀连接的各个油缸的动作,操作更方便,容易实现机械自动化。

附图说明

[0012] 图 1 所示是本发明轮毂重力浇铸机的结构示意图。

[0013] 图 2 所示是图 1 的侧视图。

[0014] 图中所示:1、机架第一台板,2、主驱动油缸,3、柱子,4、机架第二台板,5、轮毂模具,5.1、顶模,5.2、下模,5.3、左侧模,5.4、右侧模,6、密封盖,6.1、连接块,6.2、盖体,6.3、连接机构,6.4、进气管,7、密封盖驱动缸,8、第三台板,9、连接板,10、连接柱,11、导向板,12、长导柱,13、顶出油缸,14、顶出油缸连接板,15、顶出导柱,16、脱模板,17、顶模安装板,18、左驱动油缸,19、右驱动油缸,20、控制箱,21、固定柱。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0016] 请参阅图 1 和图 2 所示,本发明的轮毂重力浇铸机,它包括第一台板 1、主驱动油缸 2、立柱 3、第二台板 4 和轮毂模具 5,所述第一台板 1 和第二台板 4 通过立柱 3 连接构成机架,所述轮毂模具 5 包括顶模 5.1、下模 5.2、左侧模 5.3 和右侧模 5.4,所述下模 5.2 设在第二台板 4 上,它还包括导向机构、脱模机构、密封盖 6、密封盖驱动缸 7、第三台板 8 和顶模安装板 17,所述导向机构上端与主驱动油缸 2 活塞杆的自由端连接,所述导向机构下端与第三台板 8 连接,所述脱模机构与第三台板 8 连接,所述密封盖驱动缸 7 设在第三台板 8 上,

所述密封盖驱动缸 7 活塞杆的自由端与密封盖 6 连接,所述顶模 5.1 设在顶模安装板 17 下面,所述顶模安装板 17 与第三台板 8 通过固定柱 21 连接;所述第二台板 4 上还设有与左侧模 5.3 连接的左驱动油缸 18 和与右侧模 5.4 连接的右驱动油缸 19。

[0017] 所述主驱动油缸 2 为两个,所述导向机构包括连接板 9、连接柱 10、导向板 11 和至少一根长导柱 12,所述连接板 9 与两个主驱动油缸 2 的活塞杆自由端连接,所述连接板 9 与导向板 11 经连接柱 10 连接,所述长导柱 12 上端与导向板 11 连接,所述长导柱 12 下端穿出第一台板 1 的孔与第三台板 8 连接,所述长导柱 12 与第一台板 1 的孔间隙配合。所述连接柱 10 有四根。

[0018] 所述长导柱 12 有四根。

[0019] 所述脱模机构包括顶出油缸 13、顶出导柱 15、脱模板 16 和活动套接在长导柱 12 上的顶出油缸连接板 14,所述顶出油缸 13 缸体固定在第三台板 8 上,所述顶出油缸 13 活塞杆自由端与顶出油缸连接板 14 固定连接,所述顶出导柱 15 上端固定在顶出油缸连接板 14 上,所述顶出导柱 15 下端依次穿出第三台板 8、顶模安装板 17 后与脱模板 16 固定连接。

[0020] 所述密封盖 6 包括进气管 6.4、与密封盖驱动缸 7 连接的连接块 6.1、与顶模 5.1 配合的盖体 6.2 和设在连接块 6.1 与盖体 6.2 之间的连接机构 6.3,所述进气管 6.4 上端与第三台板 8 滑动配合,所述进气管 6.4 下端依次穿过连接块 6.1、盖体 6.2 与顶模 5.1 的进水斗连通,所述进气管 6.4 与盖体 6.2 固定连接。

[0021] 它还包括控制箱 20 和若干个电磁阀,所述若干个电磁阀分别与主驱动油缸 2、密封盖驱动缸 7、顶出油缸 13、左驱动油缸 18 和右驱动油缸 19 的管路上分别设有一个电磁阀,所述电磁阀均与控制箱 20 电连接。

[0022] 本发明的轮毂重力浇铸机的工作原理是:主驱动油缸 2 活塞杆回缩,带动四根长导柱 12、长导柱 12 下的第三台板 8、与第三台板 8 连接的顶模安装板 17、和安装在顶模安装板 17 下的顶模 5.1 下移,合模,从进水斗注入铝水,然后密封盖驱动缸 7 带动密封盖 6 下移,盖体 6.2 下移与顶模 5.1 上的进水斗密封,进气管 6.4 处通入高压氮气加压,使铝水充满型腔后顺序冷却结晶;铸件成型后,主驱动油缸 2 活塞杆伸出,第三台板 8 和顶模安装板 17 一起上移,顶出油缸 13 回缩将脱模板 16 向下顶出脱模,主驱动油缸 2 活塞杆回缩,铸件落入下模 5.2、左侧模 5.3 和右侧模 5.4 形成的空腔内,控制左驱动油缸 18 和右驱动油缸 19 同时动作,使得左侧模 5.3 和右侧模 5.4 往相方方向移动开模,取出铸件完成整个过程,各油缸回到原始位置等待下一次浇铸过程。

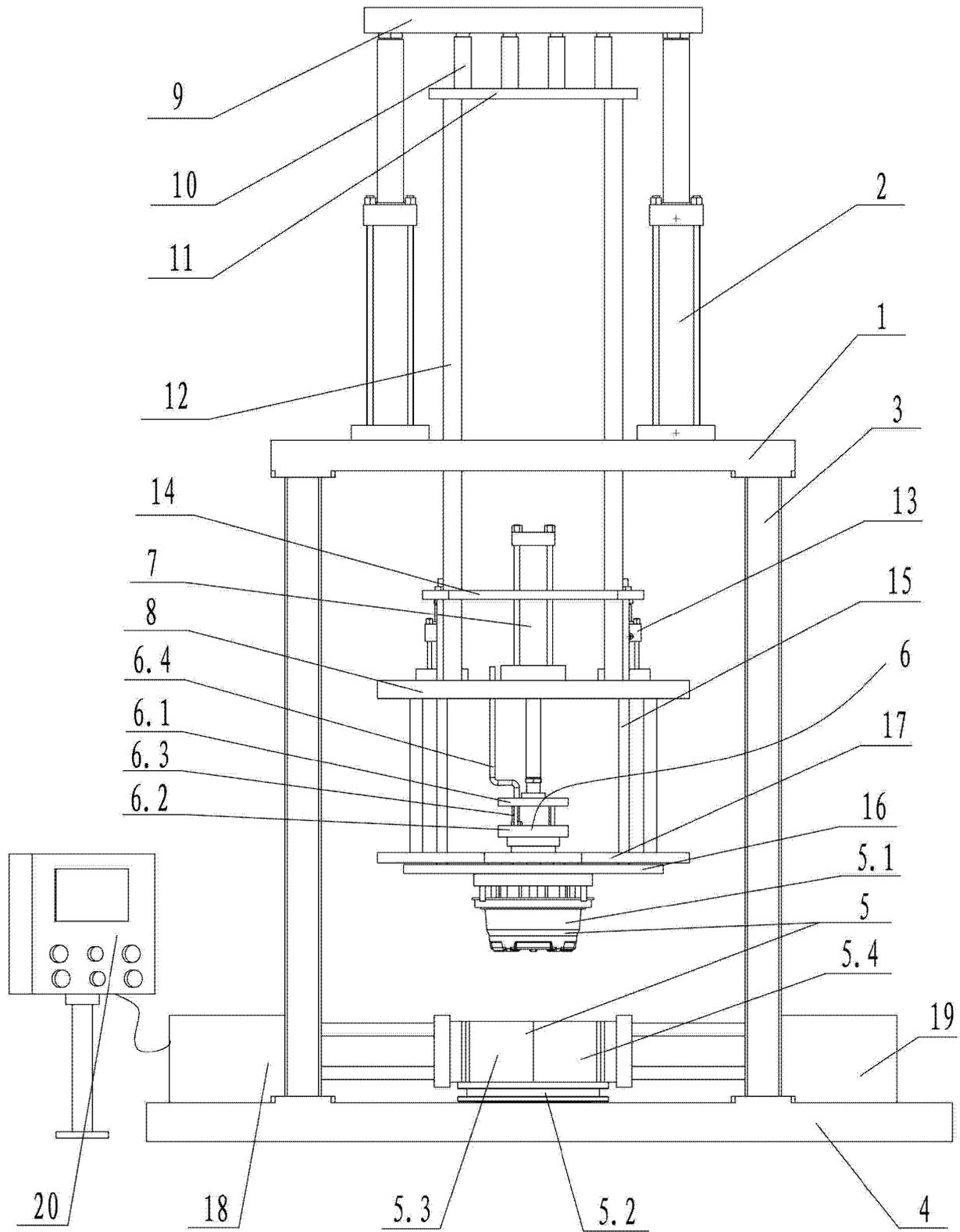


图 1

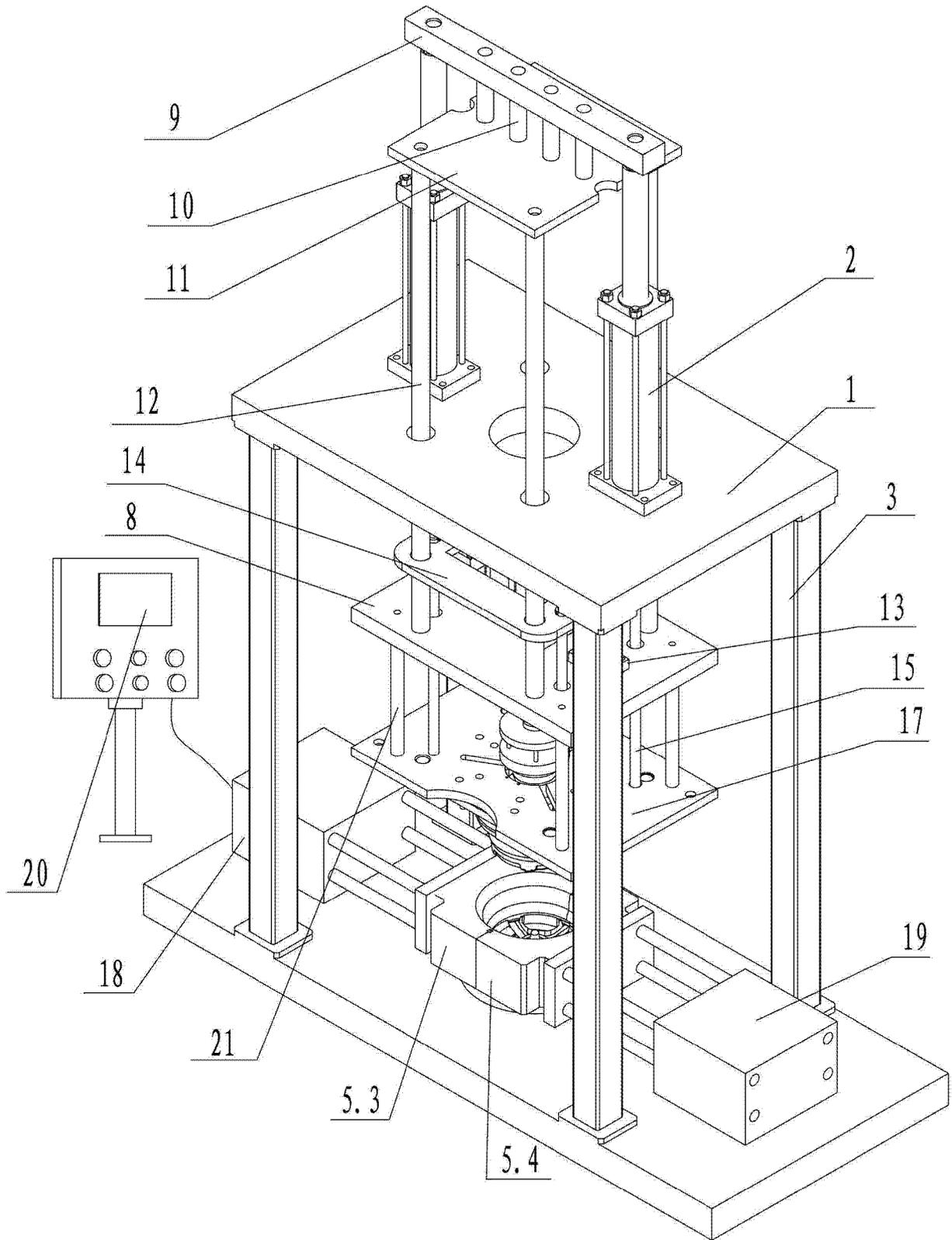


图 2