(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 211867523 U
(45)授权公告日 2020.11.06

(21)申请号 201922348894.4

(22)申请日 2019.12.24

(73)专利权人 郑州大华机电技术有限公司
地址 450001 河南省郑州市高新区云杉路9号

(72)发明人 谭敢闯 周云鹏 帖勇 梁杰

(74)专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公司 41109
代理人 霍彦伟 杨鑫坤

(51)Int.Cl.
B24D 18/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

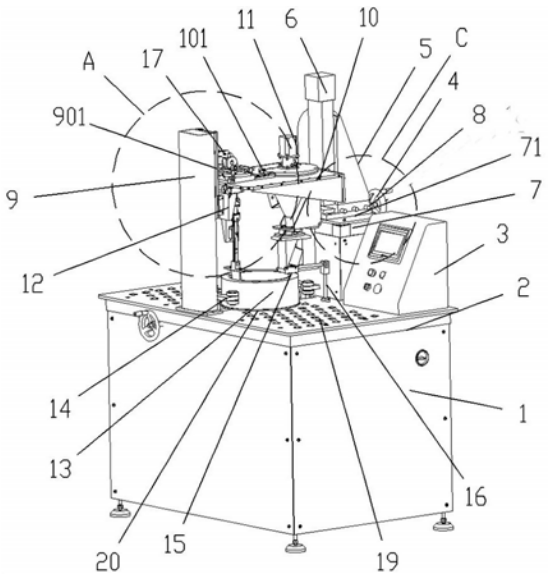
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54)实用新型名称

一种半自动摊料机

(57)摘要

本实用新型提供了一种半自动摊料机，所述移动滑块与移动底座滑动配合，在移动滑块一侧设有升降装置，所述升降装置一侧固定连接升降平台，所述升降平台上设有下料机构，下料机构的下料支盘与升降平台固定连接，所述升降平台远离升降装置的一端滑动连接下压机构，所述下压机构远离升降平台的一侧设有下压支撑柱，所述下压支撑柱与升降平台滑动连接，在下料机构的下端设有转动机构，转动机构的转动平台上方放置模具，在转动平台周侧设有对中机构，本实用新型能够砂轮的摊料通过对中机构对模具的定心，通过转动机构对模具进行旋转，下料机构进行下料、下压机构进行压制，从而解决人工摊料不均匀以及减少摊料时间从而减少了工厂的效益降低。



CN 211867523 U

1.一种半自动摊料机，包括机架，其特征在于：所述机架上方设有移动底座，所述移动底座上方设有移动滑块，所述移动滑块与移动底座滑动配合，在移动滑块一侧设有升降装置，所述升降装置一侧固定连接升降平台，所述升降平台上设有下料机构，下料机构的下料支盘与升降平台固定连接，所述升降平台远离升降装置的一端滑动连接下压机构，所述下压机构远离升降平台的一侧设有下压支撑柱，所述下压支撑柱与升降平台滑动连接，在下料机构的下端设有转动机构，转动机构的转动平台上方放置模具，在转动平台周侧设有对中机构。

2.根据权利要求1所述的半自动摊料机，其特征在于：所述在移动底座上设有移动滑轨，移动滑块与移动滑轨滑动连接，所述移动滑轨中部设有移动螺杆，所述移动螺杆与移动滑轨铰接，在移动螺杆一端设有移动转盘，移动转盘与移动螺杆固定连接，所述移动滑块通过螺纹连接移动螺杆，移动螺杆带动移动滑块在移动滑轨上移动。

3.根据权利要求1所述的半自动摊料机，其特征在于：所述下料机构还包括搅拌电机、下料联轴器、仓盖、料仓和绞龙，所述仓盖与下料支盘铰接，在下料支盘上端中部通过下料连接法兰固定连接搅拌电机，下料支盘下端固定连接料仓，料仓内部安置绞龙，所述搅拌电机通过下料联轴器连接绞龙，在料仓的外壁设有振动电机，所述料仓通过第一振动底座固定连接第一振动电机，在料仓下方的出口端通过连接板固定连接环形料仓，所述环形料仓的外壁设有第二振动电机，所述第二振动电机通过第二振动底座连接环形料仓。

4.根据权利要求3所述的半自动摊料机，其特征在于：所述环形料仓的横截面为Y型，环形料仓下方的出口端与模具配合使用。

5.根据权利要求1所述的半自动摊料机，其特征在于：下压机构还包括下压电机、偏心轮和缓冲组件，所述下压电机下端设有下压支板，下压电机的工作端连接偏心轮，在下压支板的下端设有下压连接板，所述下压连接板一端铰接偏心轮，下压连接板另一端铰接缓冲组件，所述缓冲组件下端铰接下压滑动板，所述下压滑动板下端铰接压块，所述下压连接板一侧设有下压固定板，所述下压固定板通过螺栓固定在下压支板的下端，在下压固定板一侧设有固定滑块，下压滑动板上设有滑动滑轨，所述下压滑动板通过滑动滑轨与下压固定板滑动连接。

6.根据权利要求5所述的半自动摊料机，其特征在于：所述缓冲组件包括上连接板和下连接板，所述上连接板下端固定连接上连接轴，下连接板上端固定连接下连接管，所述上连接轴套接在下连接管中，在上连接板与下连接板之间固定连接缓冲弹簧。

7.根据权利要求6所述的半自动摊料机，其特征在于：所述上连接板上端与下压连接板铰接，下连接板下端与下压滑动板铰接。

8.根据权利要求1所述的半自动摊料机，其特征在于：所述升降装置包括升降电机、升降螺杆和第二升降滑块，所述升降电机固定在移动滑块上端，升降电机的工作端通过联轴器连接升降螺杆，所述升降螺杆与移动滑块铰接，第二升降滑块与升降螺杆通过滚珠丝杠副配合连接，第二升降滑块与升降平台固定连接。

9.根据权利要求1所述的半自动摊料机，其特征在于：所述转动机构包括转动电机、转动盘和转动支座，所述转动盘设置在机架的工作平台中部，转动盘下端通过转动联轴器连接转动电机，所述转动电机通过转动支座固定在工作平台的下方。

10.根据权利要求1所述的半自动摊料机，其特征在于：所述对中机构包括相对设置的

对中板，所述对中板与工作平台滑动配合，所述工作平台下方设有对中连接板，所述对中连接板通过对中直板固定连接对中板，所述对中连接板固定连接对中丝母，所述对中丝母螺纹连接对中螺杆，所述对中螺杆通过对中支座铰接工作平台，在对中螺杆一侧设有对中转盘，对中转盘固定连接对中螺杆，所述对中连接板一侧固定连接对中滑块，对中滑块滑动连接对中滑轨，所述对中滑轨固定在工作平台下方，在对中板两端铰接对中轴承。

一种半自动摊料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砂轮制造技术领域，具体涉及一种半自动摊料机。

背景技术

[0002] 在生产砂轮的过程中人工进行摊料，由于人工摊料造成砂轮原料损失多以及摊料不均匀造成最终砂轮的质量，人工在摊料的时间比较长造成公司的效益降低，因此需要设计一台砂轮自动摊料机以至于来减少摊料时间以及解决摊料不均匀的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是人工摊料不均匀以及减少摊料时间，为解决上述问题，本实用新型提供一种半自动摊料机。

[0004] 本实用新型的目的是以下述方式实现的：

[0005] 一种半自动摊料机，包括机架，所述机架上方设有移动底座，所述移动底座上方设有移动滑块，所述移动滑块与移动底座滑动配合，在移动滑块一侧设有升降装置，所述升降装置一侧固定连接升降平台，所述升降平台上设有下料机构，下料机构的下料支盘与升降平台固定连接，所述升降平台远离升降装置的一端滑动连接下压机构，所述下压机构远离升降平台的一侧设有下压支撑柱，所述下压支撑柱与升降平台滑动连接，在下料机构的下端设有转动机构，转动机构的转动平台上方放置模具，在转动平台周侧设有对中机构。

[0006] 所述在移动底座上设有移动滑轨，移动滑块与移动滑轨滑动连接，所述移动滑轨中部设有移动螺杆，所述移动螺杆与移动滑轨铰接，在移动螺杆一端设有移动转盘，移动转盘与移动螺杆固定连接，所述移动滑块通过螺纹连接移动螺杆，移动螺杆带动移动滑块在移动滑轨上移动。

[0007] 所述下料机构还包括搅拌电机、下料联轴器、仓盖、料仓和绞龙，所述仓盖与下料支盘铰接，在下料支盘上端中部通过下料连接法兰固定连接搅拌电机，下料支盘下端固定连接料仓，料仓内部安置绞龙，所述搅拌电机通过下料联轴器连接绞龙，在料仓的外壁设有振动电机，所述第一振动电机通过第一振动底座固定连接料仓，在料仓下方的出口端通过连接板固定连接环形料仓，所述环形料仓的外壁设有第二振动电机，所述第二振动电机通过第二振动底座连接环形料仓。

[0008] 所述环形料仓的横截面为Y型，环形料仓下方的出口端与模具配合使用。

[0009] 下压机构还包括下压电机、偏心轮和缓冲组件，所述下压支板上端安置下压电机，下压电机的工作端连接偏心轮，在下压支板的下端设有下压连接板，所述下压连接板一端铰接偏心轮，下压连接板另一端铰接缓冲组件，所述缓冲组件下端铰接下压滑动板，所述下压滑动板下端铰接压块，所述下压连接板一侧设有下压固定板，所述下压固定板通过螺栓固定在下压支板的下端，在下压固定板一侧设有固定滑块，下压滑动板上设有滑动滑轨，所述下压滑动板通过滑动滑轨与下压固定板滑动连接。

[0010] 所述缓冲组件包括上连接板和下连接板，所述上连接板下端固定连接上连接轴，

下连接板上端固定连接下连接管，所述上连接轴套接在下连接管中，在上连接板与下连接板之间固定连接缓冲弹簧。

[0011] 所述上连接板上端与下压连接板铰接，下连接板下端与下压滑动板铰接。

[0012] 所述升降装置包括升降电机、升降螺杆和第二升降滑块，所述升降电机固定在移动滑块上端，升降电机的工作端通过联轴器连接升降螺杆，所述升降螺杆与移动滑块铰接，第二升降滑块与升降螺杆通过滚珠丝杠副配合连接，第二升降滑块与升降平台固定连接。

[0013] 所述转动机构包括转动电机、转动盘和转动支座，所述转动盘设置在机架的工作平台中部，转动盘下端通过转动联轴器连接转动电机，所述转动电机通过转动支座固定在工作平台的下方。

[0014] 所述对中机构包括相对设置的对中板，所述对中板与工作平台滑动配合，所述工作平台下方设有对中连接板，所述对中连接板通过对中直板固定连接对中板，所述对中连接板固定连接对中丝母，所述对中丝母螺纹连接对中螺杆，所述对中螺杆通过对中支座铰接工作平台，在对中螺杆一侧设有对中转盘，对中转盘固定连接对中螺杆，所述对中连接板一侧固定连接对中滑块，对中滑块滑动连接对中滑轨，所述对中滑轨固定在工作平台下方，在对中板两端铰接对中轴承。

[0015] 相对于现有技术，本实用新型能够砂轮的摊料通过对中机构对模具的定心，通过转动机构对模具进行旋转，下料机构进行下料、下压机构进行压制，从而解决人工摊料不均匀以及减少摊料时间从而减少了工厂的效益降低。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2是图1中A的放大示意图。

[0018] 图3是下料机构的搅拌电机安装示意图。

[0019] 图4是环形料仓的结构示意图。

[0020] 图5是下压机构的结构示意图。

[0021] 图6是缓冲组件的结构示意图。

[0022] 图7是图6中B方向剖视图。

[0023] 图8是模具的安装示意图。

[0024] 图9是对中机构的结构示意图。

[0025] 图10是转动机构的结构示意图。

[0026] 图11是升降装置的安装示意图。

[0027] 图12是图1中C的放大示意图。

[0028] 其中，1.机架，2.工作平台，3.控制器，4.移动转盘，5.移动滑块，6.升降装置，61.升降电机，62.第二升降滑块，63.升降螺杆，7.移动底座，71.移动滑轨，8.移动螺杆，9.下压支撑柱，901.升降滑轨，10.升降平台，101.横向滑轨，11. 下料机构，1101.搅拌电机，1102.下料联轴器，1103.下料连接法兰，1104.下料支盘，1105.仓盖，1106.料仓，1107.绞龙，1108.第一振动电机，1109.环形料仓，1110.第二振动电机，1111.出料管，12.第一升降滑块，13.模具，14.对中机构，1401.对中转盘，1402.对中螺杆，1403.对中板，1404.对中轴承，1405.对中直板，1406.对中连接板，1407.对中支座，1408.对中丝母，1410.对中滑块，1411.

对中滑轨,15.刮刀,16.刮料支架,17.下压机构,1701.下压电机,1702.偏心轮,1704.下压连接板,1705.下压支板,1706.下压滑块,1707.缓冲组件,1708.下压滑动板,1709.下压固定板,1710.固定滑块,1711.压块,1712.上连接板,1713.上连接轴,1714.下连接管,1715.下连接板,1716.缓冲弹簧,1717.滑动滑轨,19.滚珠,20.转动机构,201.转动电机,202.转动联轴器,203.转动支座,204.转动盘。

具体实施方式

[0029] 如附图1到12所示,一种半自动摊料机,包括机架1,所述机架1上方设有移动底座7,所述移动底座7上方设有移动滑块5,所述移动滑块5与移动底座7滑动配合,在移动滑块5一侧设有升降装置6,所述升降装置6一侧固定连接升降平台10,所述升降平台10上设有下料机构11,下料机构11的下料支盘1104与升降平台10固定连接,固定方式为螺栓连接,所述升降平台10远离升降装置6的一端滑动连接下压机构17,下压机构17的下压支板1705上设有下压滑块1706,升降平台10上设有横向滑轨101,下压滑块1706与横向滑轨101配合使用,所述下压机构17远离升降平台10的一侧设有下压支撑柱9,所述下压支撑柱9与升降平台10滑动连接,下压支撑柱9上设有升降滑轨901,升降平台10远离升降装置6的一端设有第一升降滑块12,所述第一升降滑块12固定在升降平台10下方,升降滑轨901与第一升降滑块12配合使用,在下料机构11的下端设有转动机构20,转动机构20的转动平台上方安置模具13,在转动平台周侧设有对中机构14。

[0030] 所述在移动底座7上设有移动滑轨71,移动滑块5与移动滑轨71滑动连接,所述移动滑轨71中部设有移动螺杆8,所述移动螺杆8与移动滑轨71铰接,在移动螺杆8一端设有移动转盘4,移动转盘4与移动螺杆8固定连接,所述移动滑块5通过螺纹连接移动螺杆8,移动螺杆8带动移动滑块5在移动滑轨71上移动,移动螺杆8与移动滑块5为滚珠丝杠副连接方式。

[0031] 所述下料机构11还包括搅拌电机1101、下料联轴器1102、仓盖1105、料仓1106和绞龙1107,所述仓盖1105与下料支盘1104铰接,在下料支盘1104上端中部通过下料连接法兰1103固定连接搅拌电机1101,下料支盘1104下端固定连接料仓1106,料仓1106内部安置绞龙1107,所述搅拌电机1101通过下料联轴器1102连接绞龙1107,在料仓1106的外壁设有振动电机,所述第一振动电机1108通过第一振动底座固定连接料仓1106,在料仓1106下方的出口端通过连接板固定连接环形料仓1109,所述环形料仓1109的外壁设有第二振动电机1110,所述第二振动电机1110通过第二振动底座连接环形料仓1109。

[0032] 所述环形料仓1109的横截面为Y型,环形料仓1109下方的出口端与模具13的弧度配合使用。

[0033] 下压机构17还包括下压电机1701、偏心轮1702和缓冲组件1707,所述下压支板1705上端安置下压电机1701,下压电机1701的工作端连接偏心轮1702,在下压支板1705的下端设有下压连接板1704,所述下压连接板1704一端铰接偏心轮1702,下压连接板1704另一端铰接缓冲组件1707,所述缓冲组件1707下端铰接下压滑动板1708,所述下压滑动板1708下端铰接压块1711,所述下压连接板1704一侧设有下压固定板1709,所述下压固定板1709通过螺栓固定在下压支板1705的下端,在下压固定板1709一侧设有固定滑块1710,下压滑动板1708上设有滑动滑轨1717,所述下压滑动板1708通过滑动滑轨1717与下压固定板

1709滑动连接。

[0034] 所述缓冲组件1707包括上连接板1712和下连接板1715，所述上连接板1712下端固定连接上连接轴1713，下连接板1715上端固定连接下连接管1714，所述上连接轴1713套接在下连接管1714中，在上连接板1712与下连接板1715之间固定连接缓冲弹簧1716。

[0035] 所述上连接板1712上端与下压连接板1704铰接，下连接板1715下端与下压滑动板1708铰接。

[0036] 所述升降装置6包括升降电机61、升降螺杆63和第二升降滑块62，所述升降电机61固定在移动滑块5上端，升降电机61的工作端通过联轴器连接升降螺杆63，所述升降螺杆63与移动滑块5铰接，第二升降滑块62与升降螺杆63通过滚珠丝杠副配合连接，第二升降滑块62与升降平台10固定连接。

[0037] 所述转动机构20包括转动电机201、转动盘204和转动支座203，所述转动盘204设置在机架1的工作平台2中部，即压板和环形料仓1109的出料管1111下方，转动盘204下端通过转动联轴器202连接转动电机201，所述转动电机201通过转动支座203固定在工作平台2的下方。

[0038] 所述对中机构14包括相对设置的对中板1403，所述对中板1403与工作平台2滑动配合，所述工作平台2下方设有对中连接板1406，所述对中连接板1406通过对中直板1405固定连接对中板1403，工作平台2上端设有对中滑槽，对中直板1405穿插在对中滑槽中，所述对中连接板1406固定连接对中丝母1408，所述对中丝母1408螺纹连接对中螺杆1402，所述对中螺杆1402通过对中支座1407铰接工作平台2，对中螺杆1402为正反丝杆，对中丝母1408与对中螺杆1402为滚珠丝杠副配合连接，所述对中连接板1406一侧固定连接对中滑块1410，对中滑块1410滑动连接对中滑轨1411，所述对中滑轨1411固定在工作平台2下方，在对中板1403两端铰接对中轴承1404，在对中螺杆1402一侧设有对中转盘1401，对中转盘1401固定连接对中螺杆1402。

[0039] 工作平台2上还设有控制器3，控制器3线连接下压电机1701、搅拌电机1101、升降电机61和转动电机201工作，控制器3为PLC或单片机控制器3，整个装置均匀由外部提供电源，控制器3连接电源，进而控制整个装置的工作，工作平台2上设有若干个滚珠19，便于模具13在工作平台2上移动，在模具13上方周侧设有刮板，所述刮板通过刮料支架16连接工作平台2，刮料支架16为L型，刮料支架16通过螺纹连接固定在工作平台2上。

[0040] 本实用新型的工作过程如下：首先，将模具13放置在转动机构20的转动盘204上，手动转动对中转盘1401，对中转盘1401带动对中螺杆1402工作，对中螺杆1402上螺纹连接两个对中丝母1408，对中螺杆1402带动两个对中丝母1408做相反运动，对中丝母1408固定连接对中连接板1406，对中连接板1406固定连接对中直板1405，对中直板1405固定连接对中板1403，从而对中丝母1408带动对中板1403往转动盘204处移动，直到对中板1403上的对中轴承1404夹紧模具13为止，对中板1403为V型板或者弧形板，对中板1403上的对中轴承1404起到使模具13居中并夹紧的作用，完成对中操作，

[0041] 控制器3启动升降电机61工作，升降电机61通过升降联轴器带动升降螺杆63，升降螺杆63带动第二升降滑块62上升或下降，第二升降滑块62带动升降平台10上升或下降，升降平台10上安装有下料机构11和下压机构17，升降平台10带动下料机构11和下压机构17的上升或下降，同时，第一升降滑块12沿下压支撑柱9上升或下降，加固升降平台10，防止上升

或下降发生倾斜现象，用来调整下料机构11和下压机构17的位置，使压板和环形料仓1109的出料管1111在模具13中，出料管1111和压板均匀模具13配合使用，不同弧度的模具13配合使用不同的出料管1111和压板，若下料机构11和下压机构17没有与模具13同心，手动转动移动转盘4，移动转盘4带动移动螺杆8转动，移动螺杆8带动移动滑块5沿移动滑轨71滑动，移动滑块5带动升降平台10移动，直到下料机构11与模具13同心，然后手动推动下压支板1705，下压支板1705下方的下压滑块1706沿横向滑轨101滑动，从而下压支板1705带动整个下压机构17在升降平台10的横向导轨滑动，直到下压机构17与模具13同心为止；

[0042] 控制器3启动转动电机201、搅拌电机1101、下压电机1701、第一振动电机1108和第二振动电机1110同时工作，搅拌电机1101通过下料联轴器1102带动绞龙1107工作，绞龙1107将物料搅拌，第一振动电机1108对料仓1106进行振动，防止物料粘附在料仓1106内壁上，同时加快物料的搅拌，搅拌后的物料在重力作用下进入环形料仓1109，在第二振动电机1110和重力的作用下，物料通过出料管1111进而模具13中，转动电机201通过转动联轴器202带动转动盘204，转动盘204带动模具13转动，对中板1403上的对中轴承1404使模具13在旋转中，一直在在转动盘204中间，模具13的中心线与转动盘204的中心线始终保持重合，下压电机1701带动偏心轮1702转动，偏心轮1702带动下压连接板1704上下运动，下压连接板1704通过缓冲组件1707带动下压滑动板1708在滑动滑轨1717上上下移动，从而下压滑动板1708带动压板上下移动，压板对模具13中的物料进行间歇性压制，缓冲组件1707包括上连接板1712和下连接板1715，上连接板1712下端固定连接上连接轴1713，下连接板1715上端固定连接下连接管1714，上连接轴1713套接在下连接管1714中，在上连接板1712与下连接板1715之间固定连接缓冲弹簧1716，当上连接板1712受力时，缓冲弹簧1716会进行压缩防止硬性下压。

[0043] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本实用新型整体构思前提下，还可以作出若干改变和改进，这些也应该视为本实用新型的保护范围。

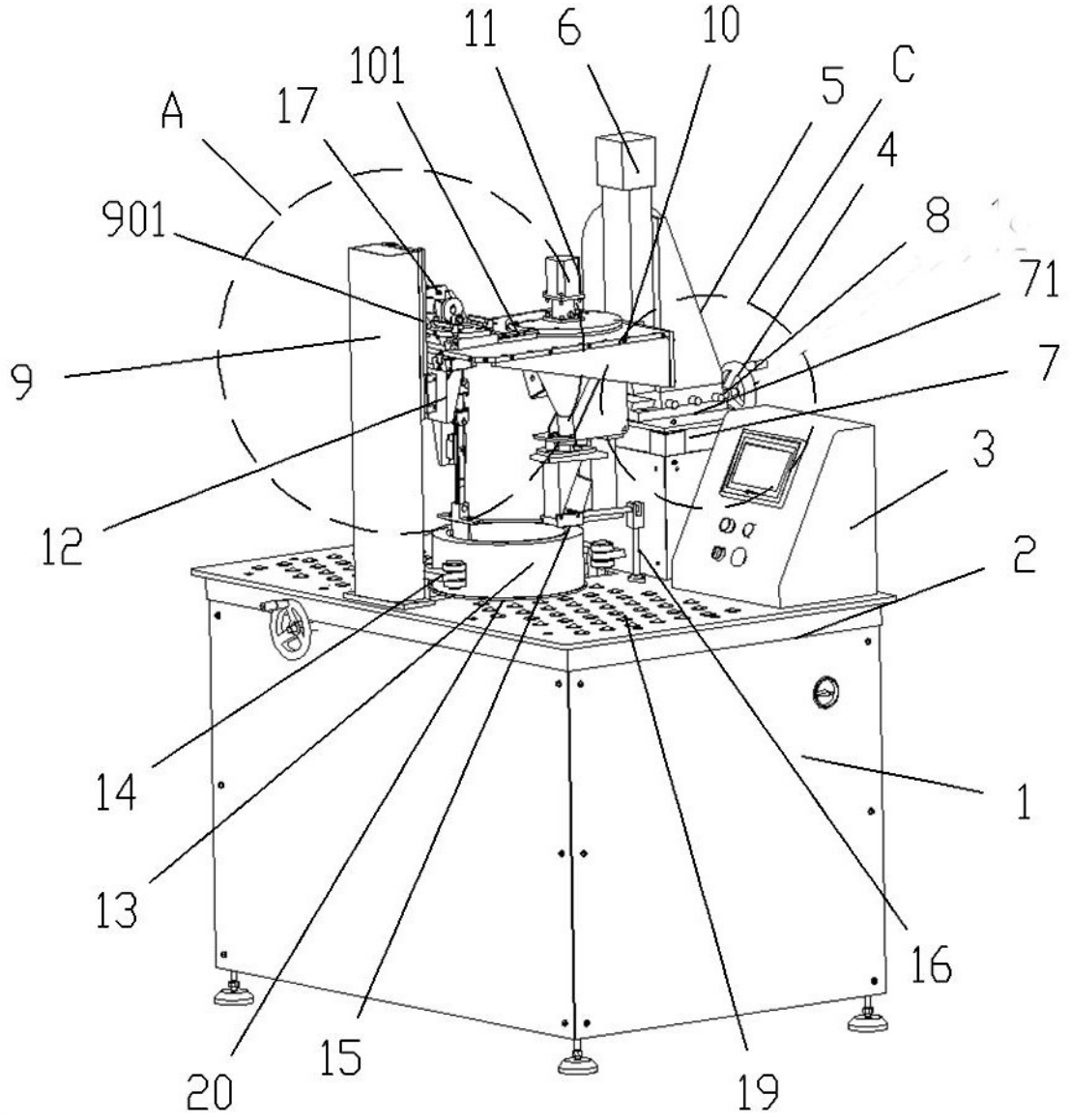


图1

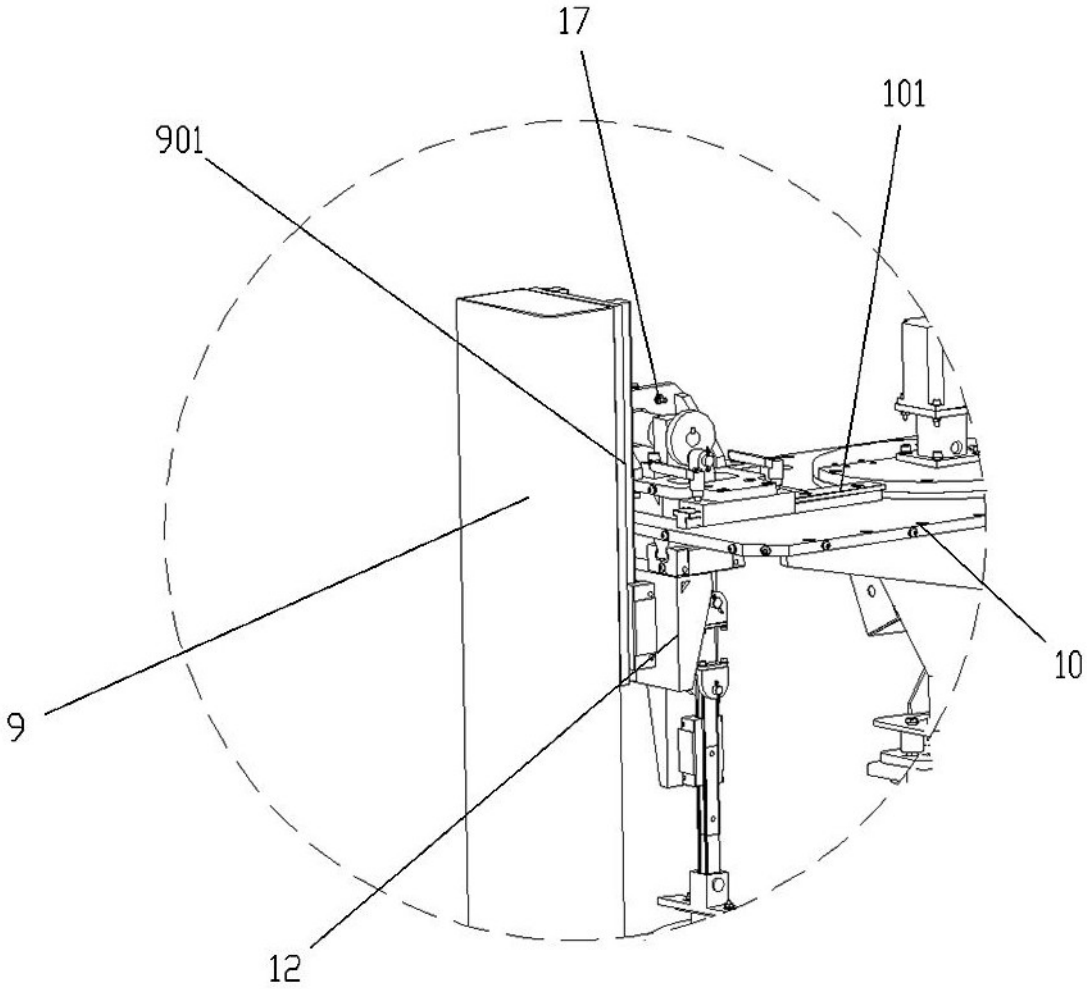


图2

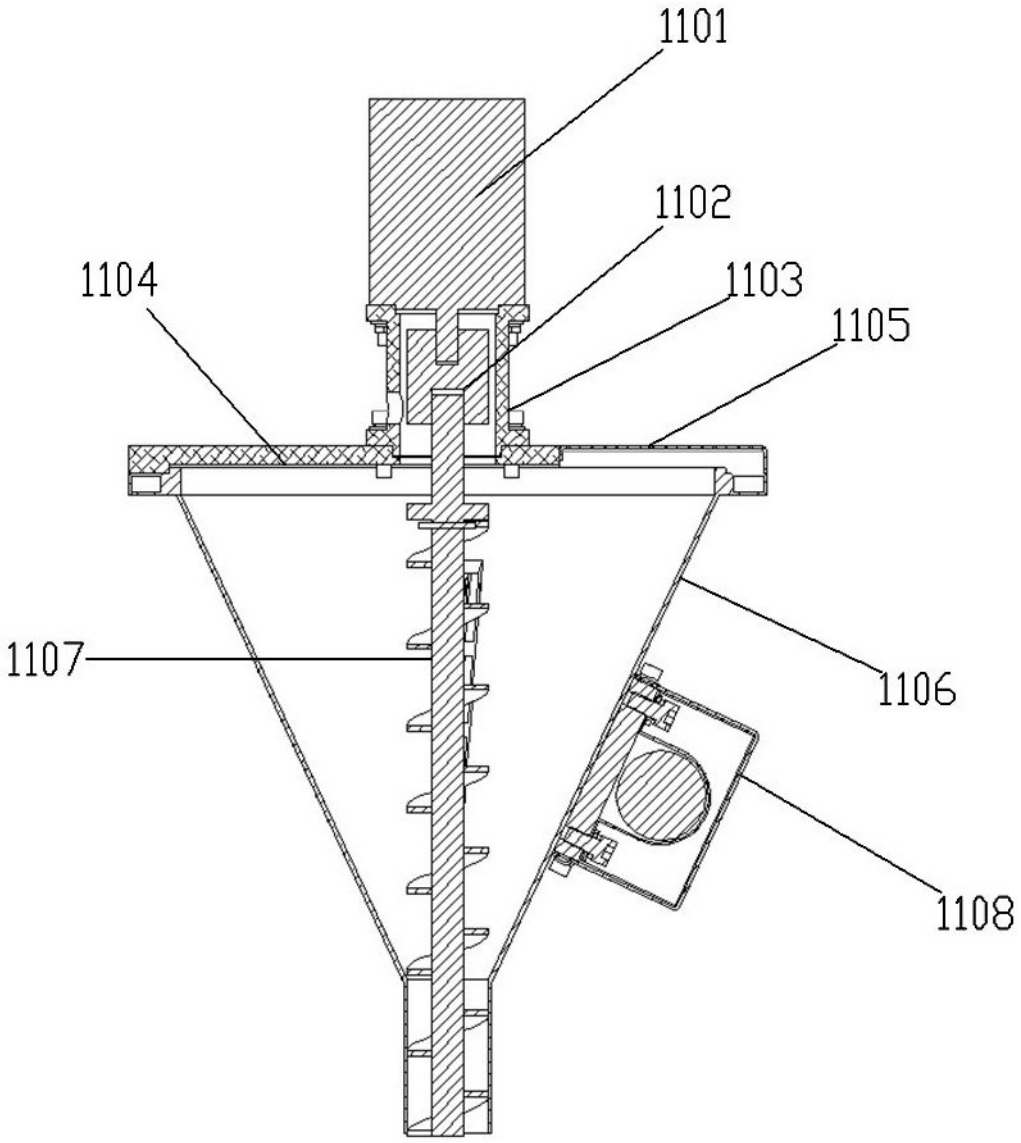


图3

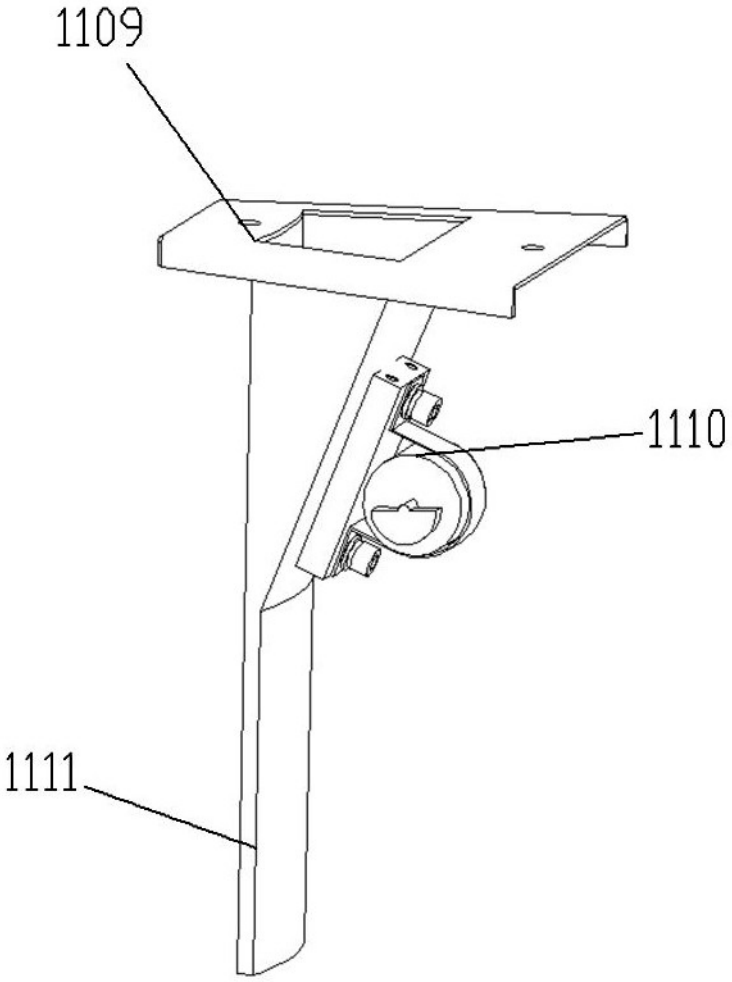


图4

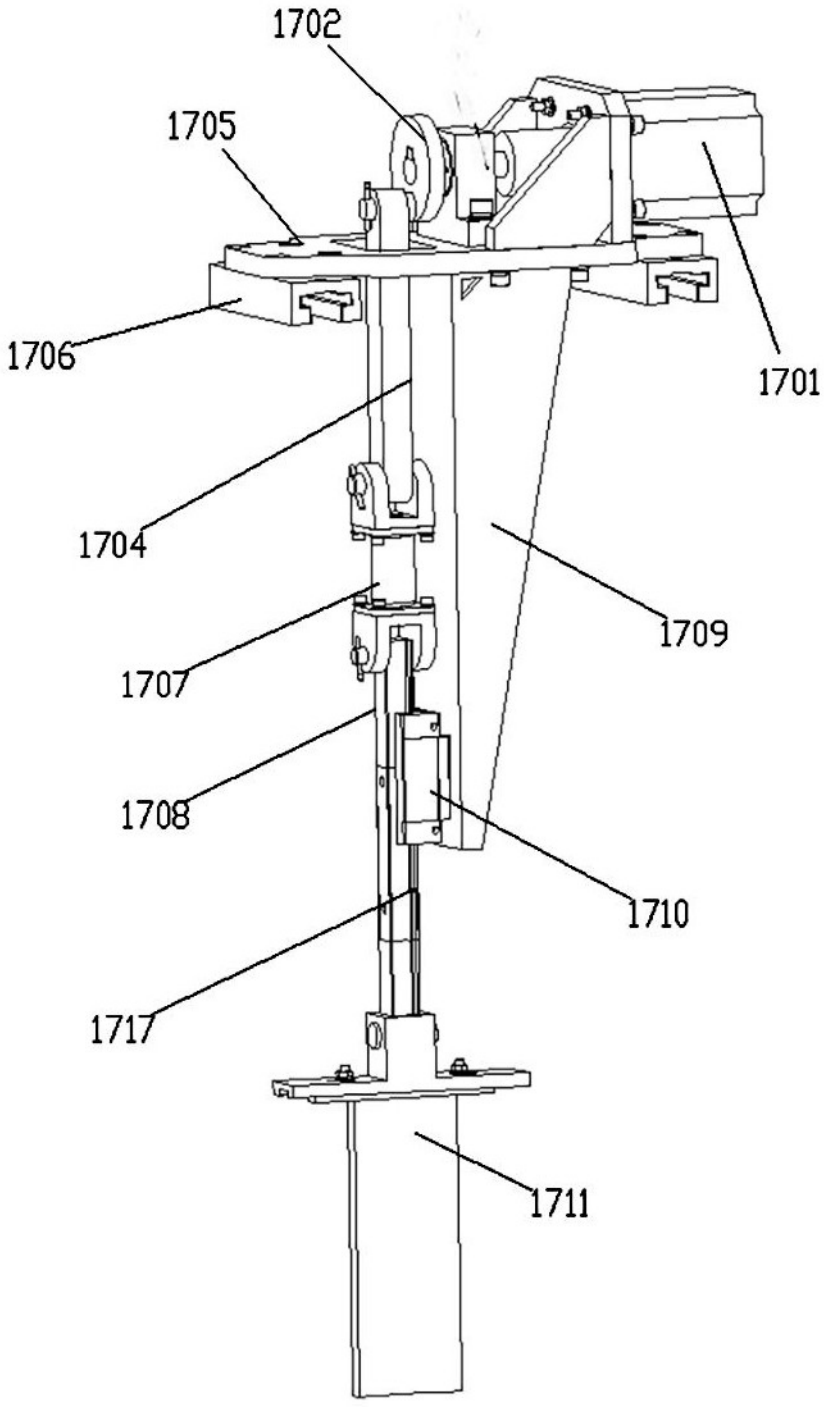


图5

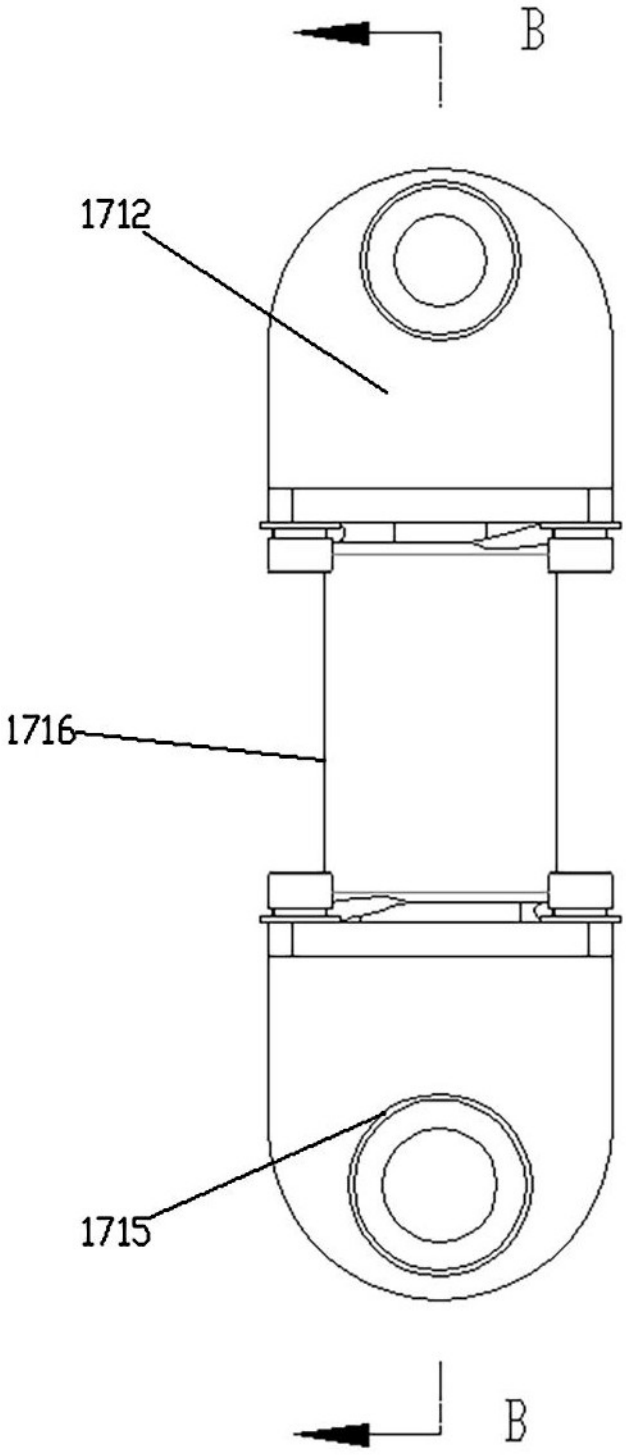


图6

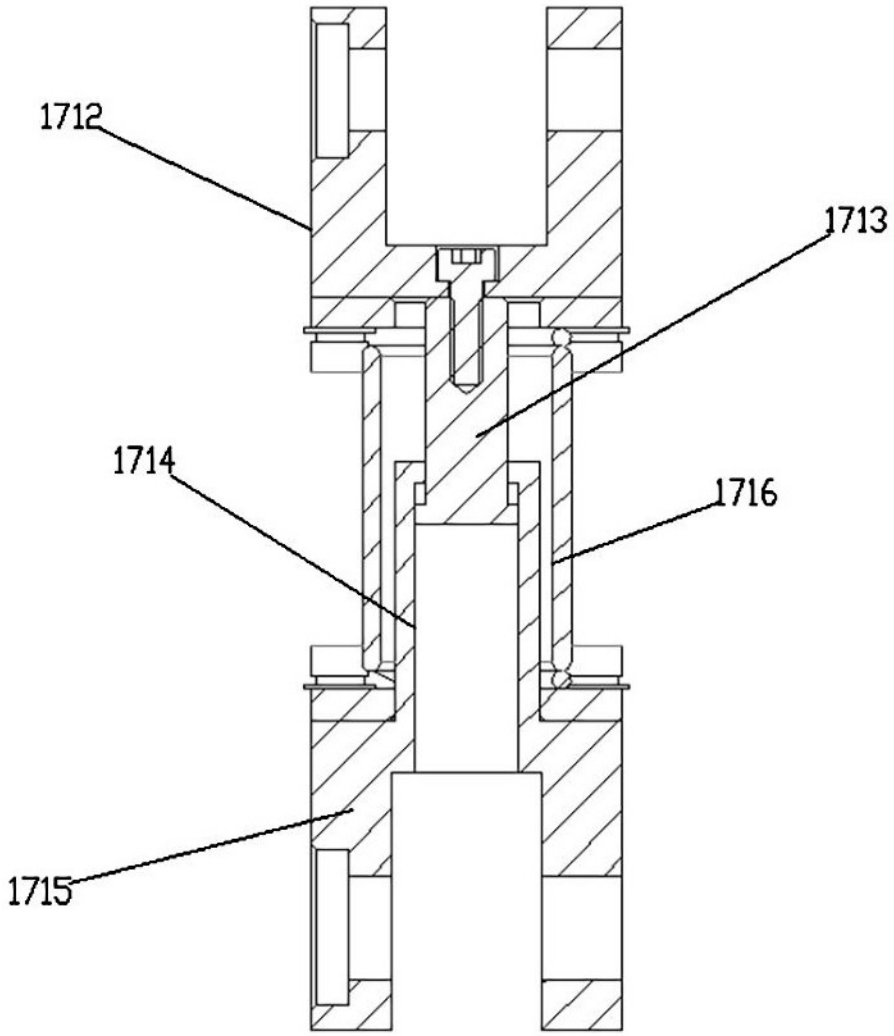


图7

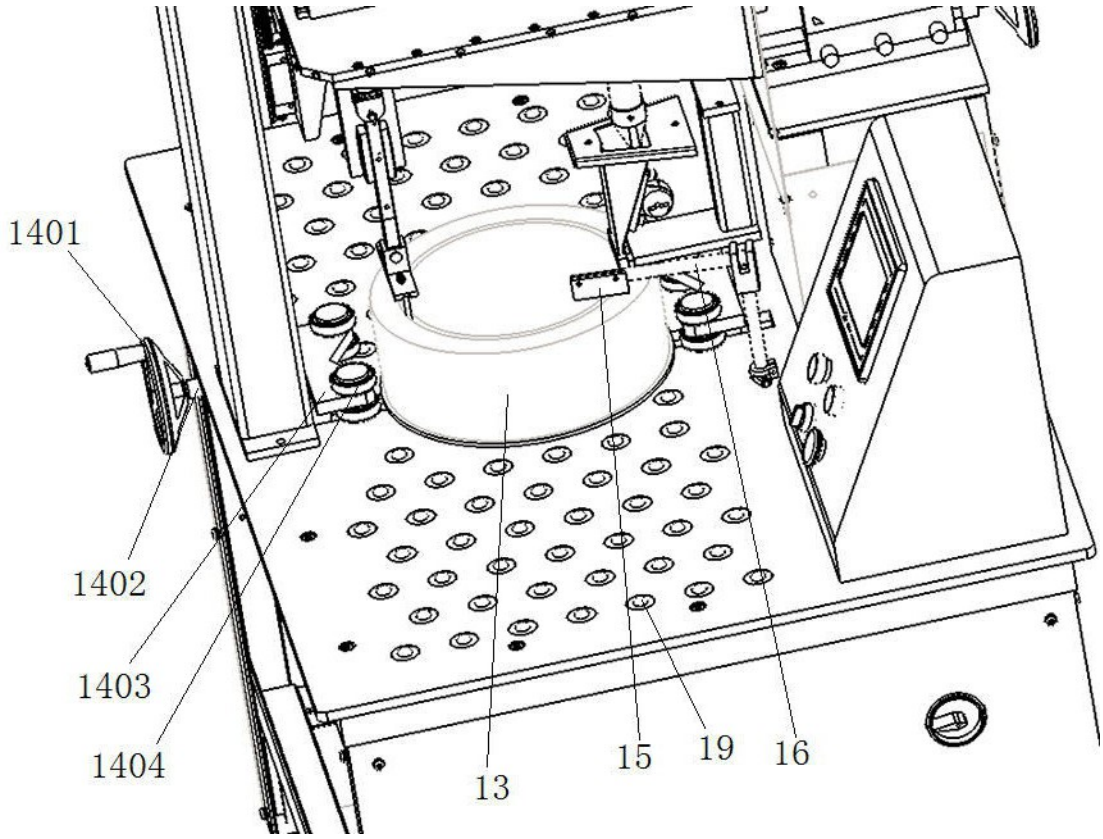

1401
1402
1403
1404
13
15
19
16

图8

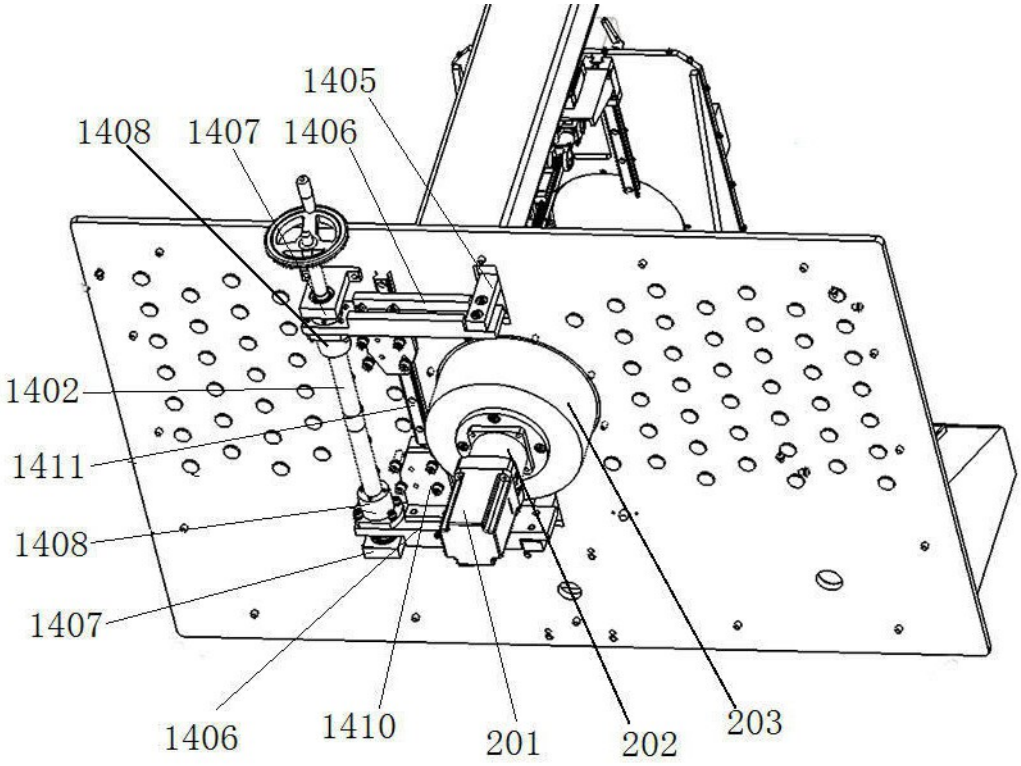

1405
1408
1407
1406
1402
1411
1408
1407
1406
1410
201
202
203

图9

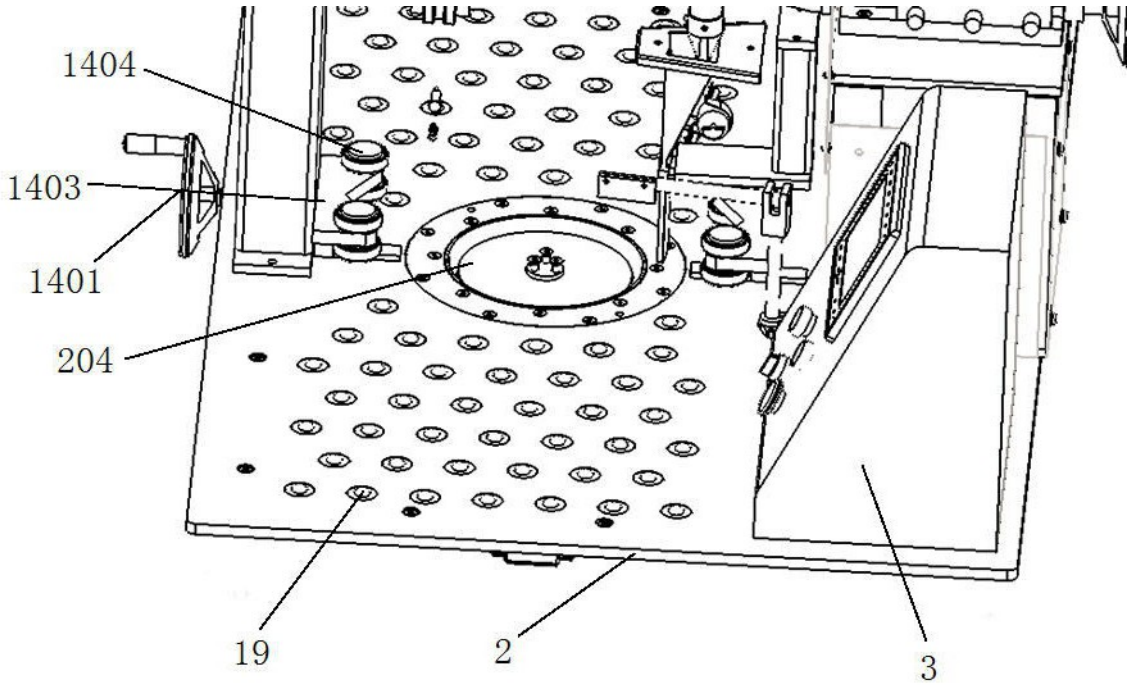


图10

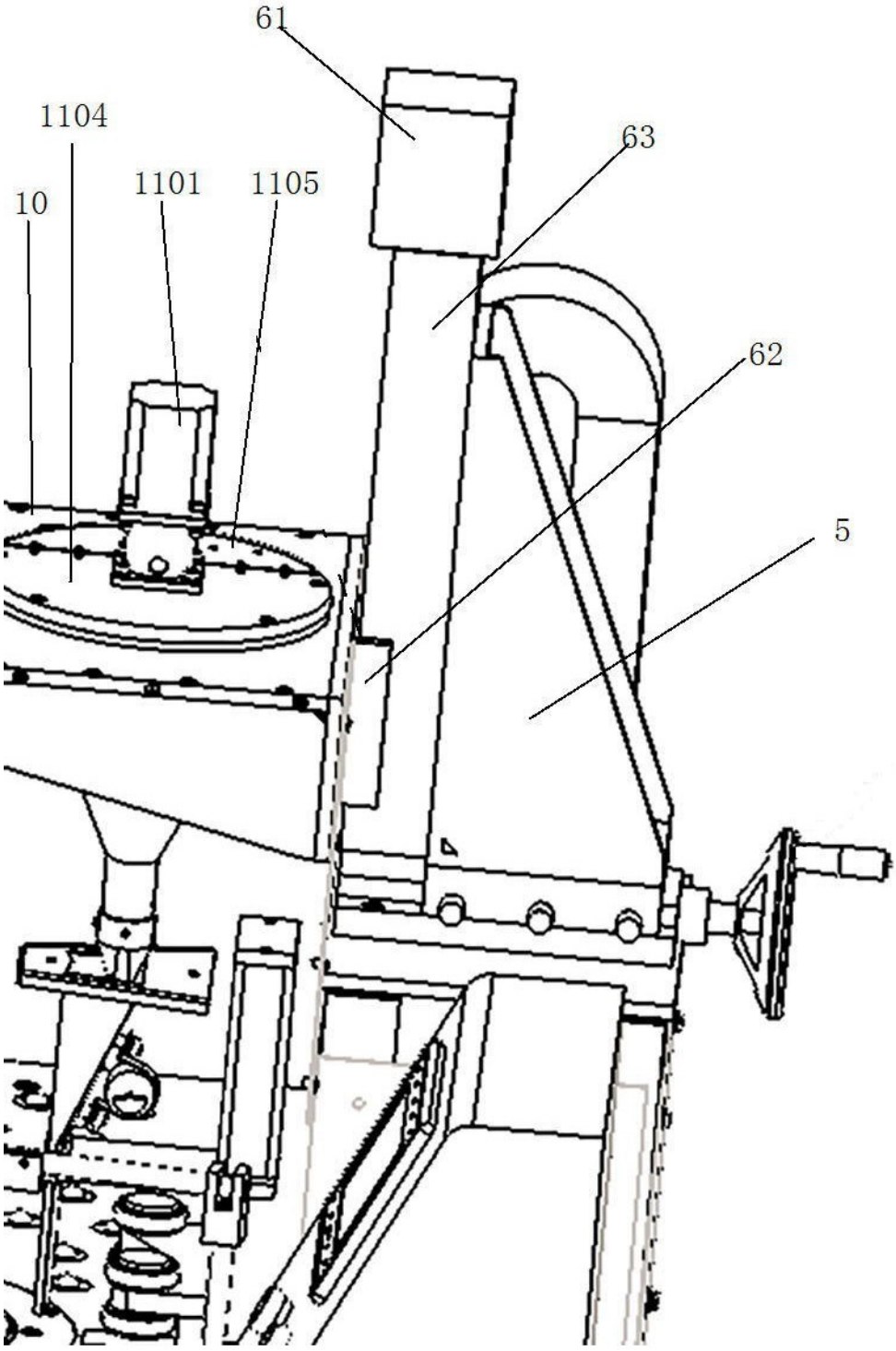


图11

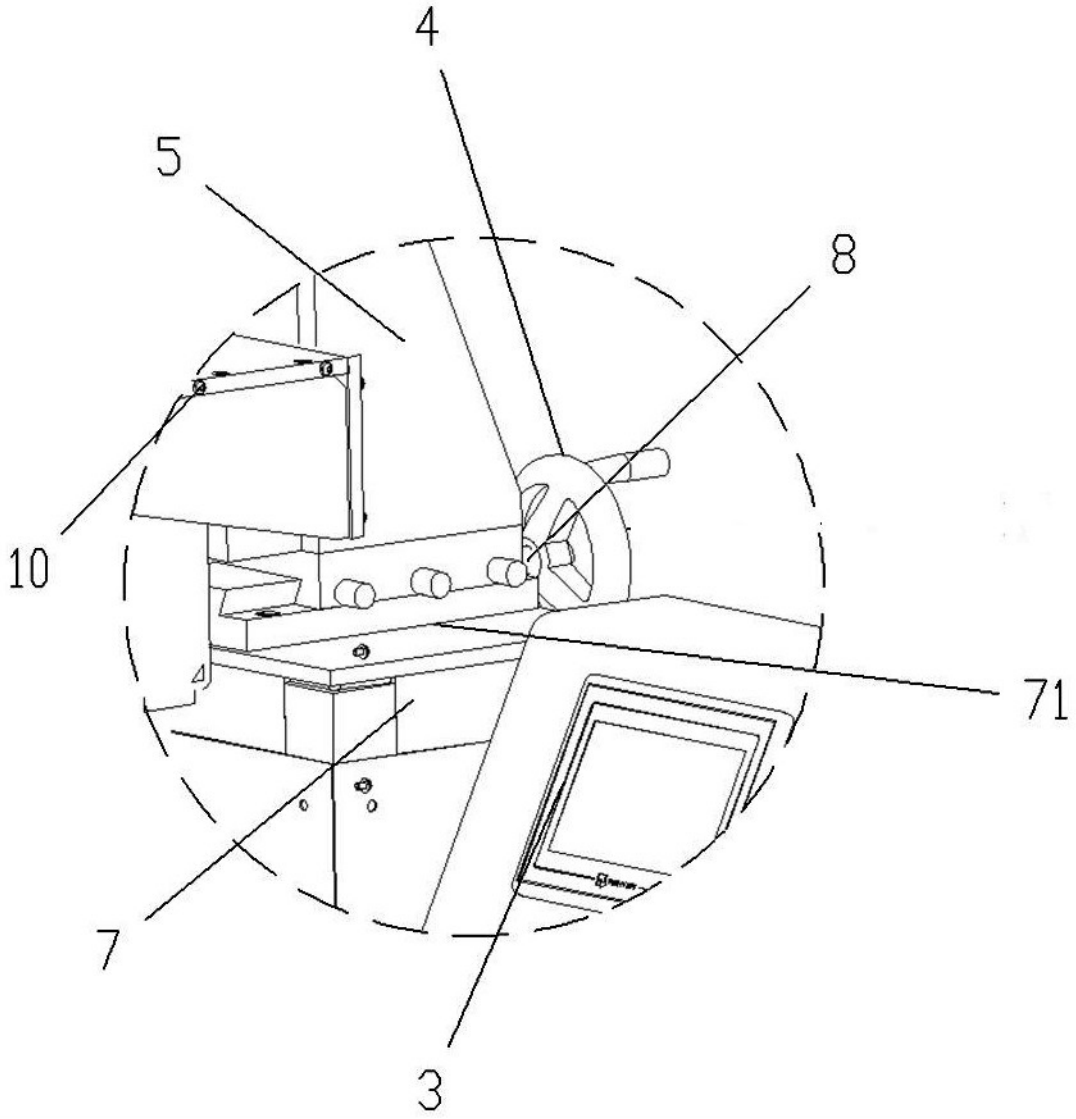


图12