



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110169745 A

(43)申请公布日 2019.08.27

(21)申请号 201910227552.9

(22)申请日 2019.03.25

(71)申请人 湖南城市学院

地址 413000 湖南省益阳市赫山区湖南城市学院

(72)发明人 李加升 邓杨保 熊洁 胡赛纯
肖卫初 邓曙光

(74)专利代理机构 长沙智德知识产权代理事务所(普通合伙) 43207

代理人 陈铭浩

(51)Int.Cl.

A47L 15/39(2006.01)

A47L 15/42(2006.01)

A47L 15/50(2006.01)

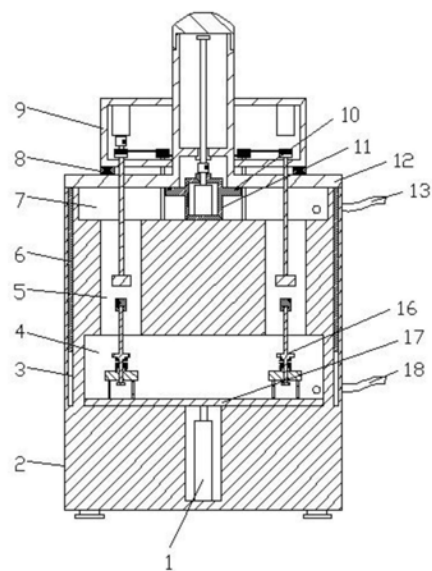
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种防破损自动洗碗机

(57)摘要

本发明公布了一种防破损自动洗碗机,它包括机体和顶罩,机体的上端设置有进水槽,进水槽与进水管连接,进水槽的底部均匀设置多个洗刷孔,洗刷孔的底部设置有出水槽,出水槽与出水管连接,进水管和出水管分别连接进水阀和出水阀,顶罩的底部均匀设置有多个导向杆,导向杆的上端固定在顶罩的底部,导向杆的底部活动穿插在机体上端的导向孔内,顶罩与升降机构连接,顶罩上安装有与洗刷孔相匹配的洗刷机构。本发明的目的是供一种防破损自动洗碗机,结构简单,自动化程度高,能够将碗内外同时刷洗干净,同时能够防止刷洗过程中力度过大而导致碗破裂。



1. 一种防破损自动洗碗机,其特征在于,它包括机体(2)和顶罩(12),机体(2)的上端设置有进水槽(7),进水槽(7)与进水管(13)连接,进水槽(7)的底部均匀设置多个洗刷孔(5),洗刷孔(5)的底部设置有出水槽(4),出水槽(4)与出水管(18)连接,进水管(13)和出水管(18)分别连接进水阀和出水阀,顶罩(12)的底部均匀设置有多个导向杆(6),导向杆(6)的上端固定在顶罩(12)的底部,导向杆(6)的底部活动穿插在机体(2)上端的导向孔(3)内,顶罩(12)与升降机构连接,顶罩(12)上安装有与洗刷孔(5)相匹配的洗刷机构(9);出水槽(4)内设置多个碗底支撑机构(16),碗底支撑机构(16)的数量与洗刷孔(5)匹配设置,碗底支撑机构(16)固定在底板(17)上,底板(17)与气缸(1)的伸出端连接;碗底支撑机构(16)顶部的支撑端同轴设置在洗刷孔(5)内。

2. 根据权利要求1所述的一种防破损自动洗碗机,其特征在于,顶罩(12)包括盖板(1201)、管体(1202)和端帽(1204),管体(1202)设置在盖板(1201)的中上端,管体(1202)的内部固定设置安装板(1203),安装板(1203)的中部设置有通孔,端帽(1204)通过螺纹连接在管体(1202)的顶部;导向杆(6)固定在盖板(1201)的底部。

3. 根据权利要求2所述的一种防破损自动洗碗机,其特征在于,升降机构包括第一电机(21)和滚珠丝杆(19),第一电机(21)固定在电机箱(11)的内部,滚珠丝杆(19)与第一电机(21)的输出轴连接,电机箱(11)包括箱体(1101)和密封法兰(1102),密封法兰(1102)设置在箱体(1101)的上端,密封法兰(1102)上设置有密封槽(1103),密封槽(1103)内设置有防水密封垫圈(10),滚珠丝杆(19)上的螺帽固定在安装板(1203)上,滚珠丝杆(19)的上端活动穿过安装板(1203)后与限位凸台(20)连接。

4. 根据权利要求2所述的一种防破损自动洗碗机,其特征在于,洗刷机构(9)包括环形机箱(901)、第二电机(902)、转轴(904)和刷洗头(905),其中,环形机箱(901)套设在管体(1202)上,第二电机(902)设置在环形机箱(901)内;转轴(904)的数量为多个,且与洗刷孔(5)匹配设置;转轴(904)的上端安装在环形机箱(901)底部的轴承(906)上,其中一个转轴(904)的末端与第二电机(902)的输出轴连接,转轴(904)相互之间通过皮带轮和驱动皮带连接;刷洗头(905)的数量与转轴(904)匹配设置,且刷洗头(905)固定在转轴(904)底部的末端。

5. 根据权利要求4所述的一种防破损自动洗碗机,其特征在于,刷洗头(905)为柔性材料制成的圆形结构。

6. 根据权利要求4所述的一种防破损自动洗碗机,其特征在于,环形机箱(901)的内部设置有用于环形机箱(901)保持平衡的配重(903)。

7. 根据权利要求4所述的一种防破损自动洗碗机,其特征在于,环形机箱(901)与盖板(1201)之间设置有缓冲垫(8),缓冲垫(8)固定在盖板(1201)的上端。

8. 根据权利要求1所述的一种防破损自动洗碗机,其特征在于,碗底支撑机构(16)包括支柱(1606)、橡胶支撑垫(1608)、支撑底座(1603)和支撑杆(1601),支撑杆(1601)的上端与支撑底座(1603)固定连接,支撑杆(1601)的下端固定在底板(17)上,支柱(1606)的下端活动穿过支撑底座(1603)后与第一防脱圆环(1602)连接,支柱(1606)的上端设置有第二防脱圆环(1607),第二防脱圆环(1607)同轴设置在橡胶支撑垫(1608)内,橡胶支撑垫(1608)可绕第二防脱圆环(1607)的中心轴自由转动,支柱(1606)的下端且在位于支撑底座(1603)的上方设置有弹簧座(1605),弹簧座(1605)与支撑底座(1603)之间设置有缓冲弹簧(1604)。

一种防破损自动洗碗机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种防破损自动洗碗机。

背景技术

[0002] 随着社会的发展和科技的进步,人们的生活及厨房用品也越来越倾向于智能化,在生活中饭后洗碗几乎是每天都需要干的事情,由于洗碗过于油腻,且非常反锁,洗洁精洗一遍之后还要冲洗几遍才能干净,因此很多人都厌恶洗碗。于是有了洗碗机,现有的洗碗机结构各式各样,由于洗碗时过猛刷洗会导致碗破裂,因此不能过猛刷洗,很少洗碗机能够做到将碗刷洗干净。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对以上问题,提供一种防破损自动洗碗机,结构简单,自动化程度高,能够将碗内外同时刷洗干净,同时能够防止刷洗过程中力度过大而导致碗破裂。

[0004] 为实现以上目的,本发明采用的技术方案是:它包括机体和顶罩,机体的上端设置有进水槽,进水槽与进水管连接,进水槽的底部均匀设置多个洗刷孔,洗刷孔的底部设置有出水槽,出水槽与出水管连接,进水管和出水管分别连接进水阀和出水阀,顶罩的底部均匀设置多个导向杆,导向杆的上端固定在顶罩的底部,导向杆的底部活动穿插在机体上端的导向孔内,顶罩与升降机构连接,顶罩上安装有与洗刷孔相匹配的洗刷机构;出水槽内设置多个碗底支撑机构,碗底支撑机构的数量与洗刷孔匹配设置,碗底支撑机构固定在底板上,底板与气缸的伸出端连接;碗底支撑机构顶部的支撑端同轴设置在洗刷孔内。

[0005] 进一步的,顶罩包括盖板、管体和端帽,管体设置在盖板的中上端,管体的内部固定设置安装板,安装板的中部设置有通孔,端帽通过螺纹连接在管体的顶部;导向杆固定在盖板的底部。

[0006] 进一步的,升降机构包括第一电机和滚珠丝杆,第一电机固定在电机箱的内部,滚珠丝杆与第一电机的输出轴连接,电机箱包括箱体和密封法兰,密封法兰设置在箱体的上端,密封法兰上设置有密封槽,密封槽内设置有防水密封垫圈,滚珠丝杆上的螺帽固定在安装板上,滚珠丝杆的上端活动穿过安装板后与限位凸台连接。

[0007] 进一步的,洗刷机构包括环形机箱、第二电机、转轴和刷洗头,其中,环形机箱套设在管体上,第二电机设置在环形机箱内;转轴的数量为多个,且与洗刷孔匹配设置;转轴的上端安装在环形机箱底部的轴承上,其中一个转轴的末端与第二电机的输出轴连接,转轴相互之间通过皮带轮和驱动皮带连接;刷洗头的数量与转轴匹配设置,且刷洗头固定在转轴底部的末端。

[0008] 进一步的,刷洗头为柔性材料制成的圆形结构。

[0009] 进一步的,环形机箱的内部设置有用于环形机箱保持平衡的配重。

[0010] 进一步的,环形机箱与盖板之间设置有缓冲垫,缓冲垫固定在盖板的上端。

[0011] 进一步的,碗底支撑机构包括支柱、橡胶支撑垫、支撑底座和支撑杆,支撑杆的上

端与支撑底座固定连接,支撑杆的下端固定在底板上,支柱的下端活动穿过支撑底座后与第一防脱圆环连接,支柱的上端设置有第二防脱圆环,第二防脱圆环同轴设置在橡胶支撑垫内,橡胶支撑垫可绕第二防脱圆环的中心轴自由转动,支柱的下端且在位于支撑底座的上方设置有弹簧座,弹簧座与支撑底座之间设置有缓冲弹簧。

[0012] 本发明的有益效果:本发明提供了一种防破损自动洗碗机,结构简单,自动化程度高,能够将碗内刷洗干净,同时能够防止刷洗过程中力度过大而导致碗破裂。

[0013] 本发明中的顶罩在升降机构的作用下,可以实现自动化升降,顶罩升起后可以方便碗放入到洗刷孔中的柔性内筒内,同时方便取出。

[0014] 本发明中配重的设置能够保持环形机箱的平衡,使洗刷机构在对碗内刷洗时能够保持力度均匀,提高了刷洗效果。

[0015] 本发明中环形机箱与盖板之间设置有缓冲垫,保证了洗刷机构在刷洗时的平稳性。

[0016] 本发明中的碗底支撑机构能够对碗底进行支撑,同时可以进行升降,碗底支撑机构升起时方便碗的取放,碗底支撑机构降下后方便碗内洗刷。

[0017] 本发明碗底支撑机构中弹簧的设置,能够对碗的下行位置进行缓冲,刷洗力度提高而不会使碗受损。

[0018] 本发明中密封法兰上设置有密封槽,密封槽内设置有防水密封垫圈,当顶罩降下后,实现与密封法兰的密封,在刷洗时防止电机浸水受损。

附图说明

[0019] 图1为本发明顶罩降下状态时的结构示意图。

[0020] 图2为本发明顶罩升起状态时的结构示意图。

[0021] 图3为本发明中顶罩的结构示意图。

[0022] 图4为本发明中洗刷机构的结构示意图。

[0023] 图5为本发明中碗底支撑机构的结构示意图。

[0024] 图6为本发明中升降机构的结构示意图。

[0025] 图中所述文字标注表示为:1、气缸;2、机体;3、导向孔;4、出水槽;5、洗刷孔;6、导向杆;7、进水槽;8、缓冲垫;9、洗刷机构;10、防水密封垫圈;11、电机箱;12、顶罩;13、进水管;16、碗底支撑机构;17、底板;18、出水管;19、滚珠丝杆;20、限位凸台;21、第一电机;501、刚性外筒;502、限位环;503、从动齿轮;504、柔性内筒;505、柔性支撑块;506、圆孔;901、环形机箱;902、第二电机;903、配重;904、转轴;905、刷洗头;906、轴承;1101、箱体;1102、密封法兰;1103、密封槽;1201、盖板;1202、管体;1203、安装板;1204、端帽;1601、支撑杆;1602、第一防脱圆环;1603、支撑底座;1604、缓冲弹簧;1605、弹簧座;1606、支柱;1607、第二防脱圆环;1608、橡胶支撑垫。

具体实施方式

[0026] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。

[0027] 如图1-图6所示,本发明的具体结构为:它包括机体2和顶罩12,机体2的上端设置有进水槽7,进水槽7与进水管13连接,进水槽7的底部均匀设置多个洗刷孔5,洗刷孔5的底部设置有出水槽4,出水槽4与出水管18连接,进水管13和出水管18分别连接进水阀和出水阀,顶罩12的底部均匀设置有多个导向杆6,导向杆6的上端固定在顶罩12的底部,导向杆6的底部活动穿插在机体2上端的导向孔3内,顶罩12与升降机构连接,顶罩12上安装有与洗刷孔5相匹配的洗刷机构9;出水槽4内设置有多个碗底支撑机构16,碗底支撑机构16的数量与洗刷孔5匹配设置,碗底支撑机构16固定在底板17上,底板17与气缸1的伸出端连接;碗底支撑机构16顶部的支撑端同轴设置在洗刷孔5内。

[0028] 优选的,顶罩12包括盖板1201、管体1202和端帽1204,管体1202设置在盖板1201的中上端,管体1202的内部固定设置安装板1203,安装板1203的中部设置有通孔,端帽1204通过螺纹连接在管体1202的顶部;导向杆6固定在盖板1201的底部。

[0029] 优选的,升降机构包括第一电机21和滚珠丝杆19,第一电机21固定在电机箱11的内部,滚珠丝杆19与第一电机21的输出轴连接,电机箱11包括箱体1101和密封法兰1102,密封法兰1102设置在箱体1101的上端,密封法兰1102上设置有密封槽1103,密封槽1103内设置有防水密封垫圈10,滚珠丝杆19上的螺帽固定在安装板1203上,滚珠丝杆19的上端活动穿过安装板1203后与限位凸台20连接。

[0030] 优选的,洗刷机构9包括环形机箱901、第二电机902、转轴904和刷洗头905,其中,环形机箱901套设在管体1202上,第二电机902设置在环形机箱901内;转轴904的数量为多个,且与洗刷孔5匹配设置;转轴904的上端安装在环形机箱901底部的轴承906上,其中一个转轴904的末端与第二电机902的输出轴连接,转轴904相互之间通过皮带轮和驱动皮带连接;刷洗头905的数量与转轴904匹配设置,且刷洗头905固定在转轴904底部的末端。

[0031] 优选的,刷洗头905为柔性材料制成的圆形结构。

[0032] 优选的,环形机箱901的内部设置有用于环形机箱901保持平衡的配重903。

[0033] 优选的,环形机箱901与盖板1201之间设置有缓冲垫8,缓冲垫8固定在盖板1201的上端。

[0034] 优选的,碗底支撑机构16包括支柱1606、橡胶支撑垫1608、支撑底座1603和支撑杆1601,支撑杆1601的上端与支撑底座1603固定连接,支撑杆1601的下端固定在底板17上,支柱1606的下端活动穿过支撑底座1603后与第一防脱圆环1602连接,支柱1606的上端设置有第二防脱圆环1607,第二防脱圆环1607同轴设置在橡胶支撑垫1608内,橡胶支撑垫1608可绕第二防脱圆环1607的中心轴自由转动,支柱1606的下端且在位于支撑底座1603的上方设置有弹簧座1605,弹簧座1605与支撑底座1603之间设置有缓冲弹簧1604。

[0035] 本发明与现有技术相比,存在以下方面的优势:

[0036] 本发明结构简单,自动化程度高,能够将碗内刷洗干净,同时能够防止刷洗过程中力度过大而导致碗破裂。

[0037] 本发明中的顶罩在升降机构的作用下,可以实现自动化升降,顶罩升起后可以方便碗放入到洗刷孔中的柔性内筒内,同时方便取出。

[0038] 本发明中配重的设置能够保持环形机箱的平衡,使洗刷机构在对碗内刷洗时能够保持力度均匀,提高了刷洗效果。

[0039] 本发明中环形机箱与盖板之间设置有缓冲垫,保证了洗刷机构在刷洗时的平稳

性。

[0040] 本发明中的碗底支撑机构能够对碗底进行支撑,同时可以进行升降,碗底支撑机构升起时方便碗的取放,碗底支撑机构降下后方便碗内洗刷。

[0041] 本发明碗底支撑机构中弹簧的设置,能够对碗的下行位置进行缓冲,刷洗力度提高而不会使碗受损。

[0042] 本发明中密封法兰上设置有密封槽,密封槽内设置有防水密封垫圈,当顶罩降下后,实现与密封法兰的密封,在刷洗时防止电机浸水受损。

[0043] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0044] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本发明的保护范围。

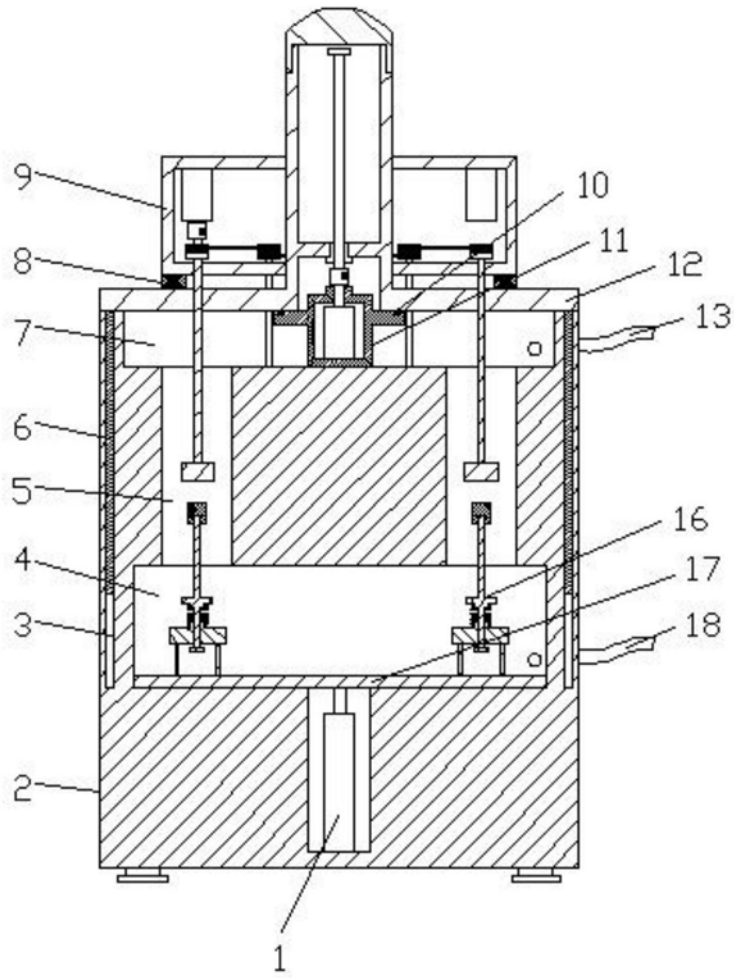


图1

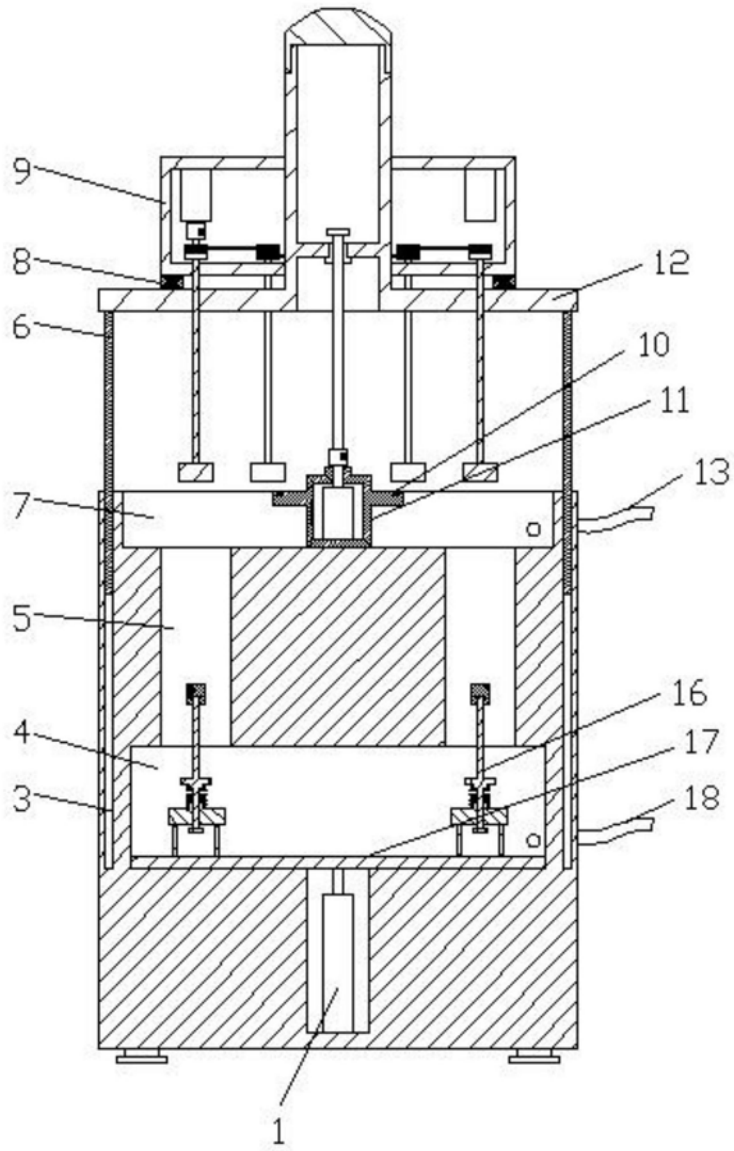


图2

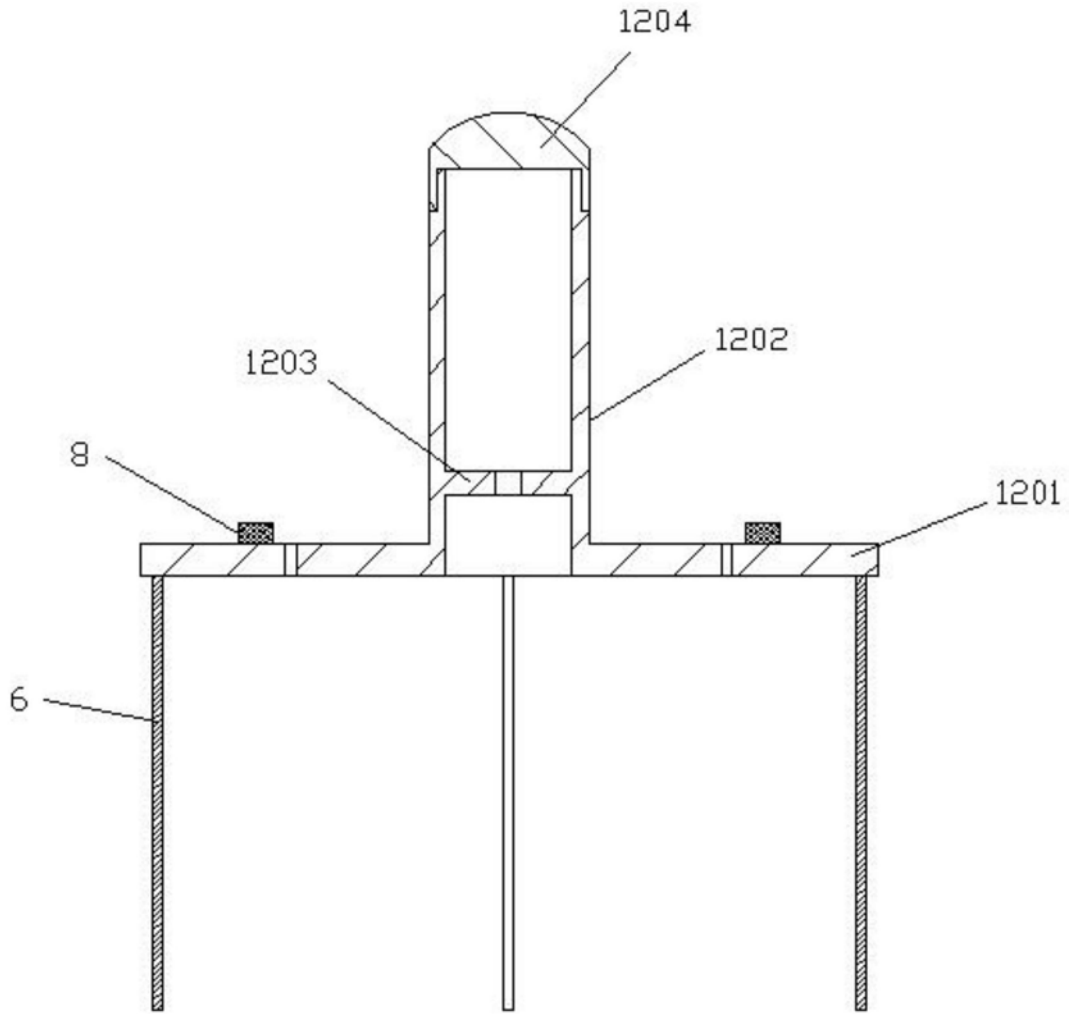


图3

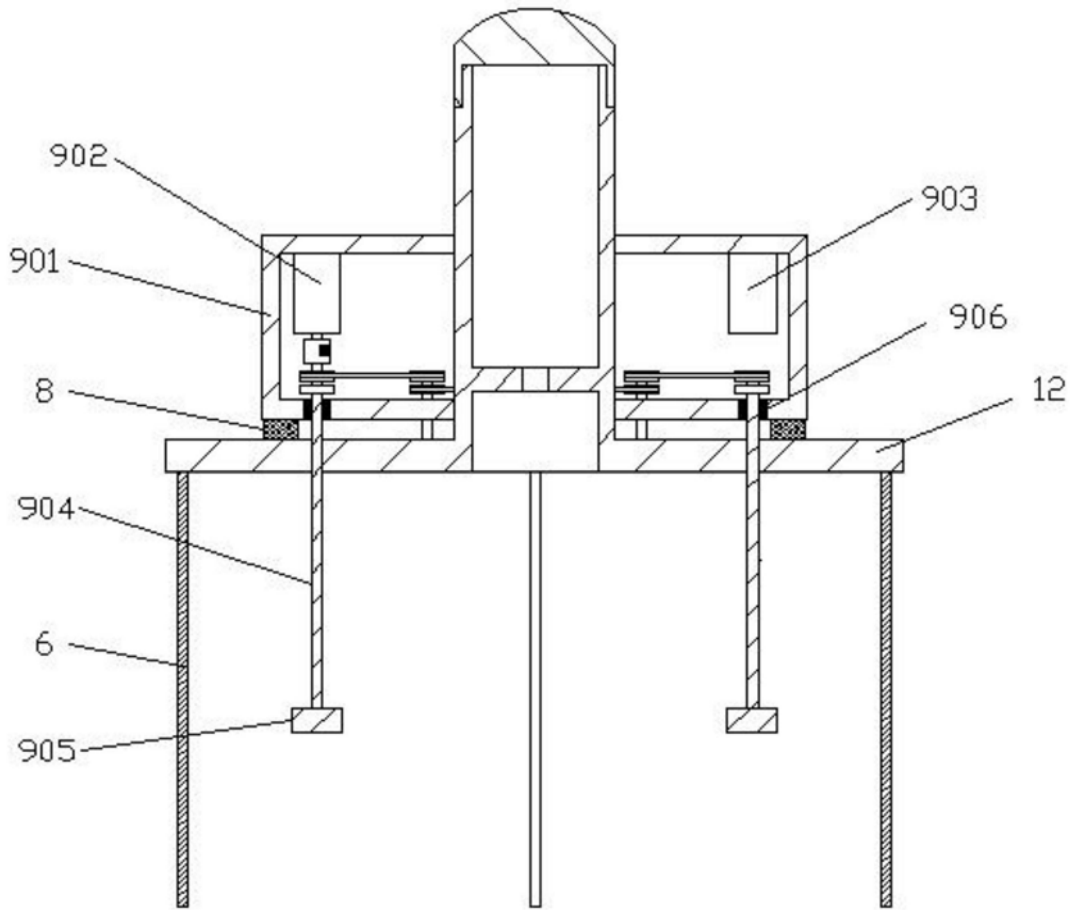


图4

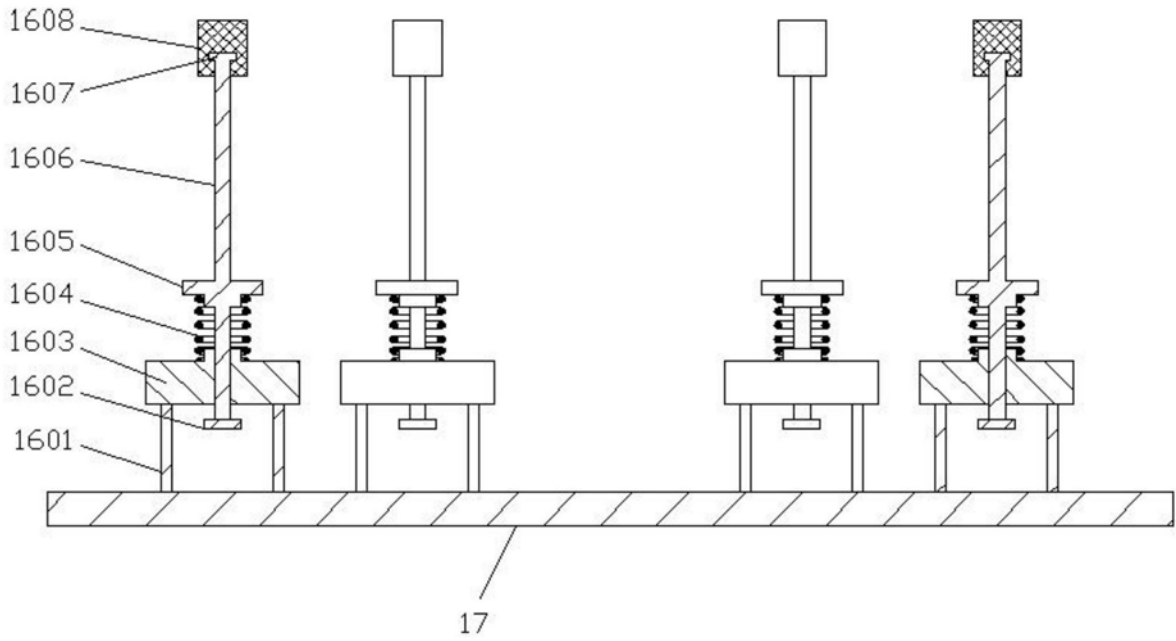


图5

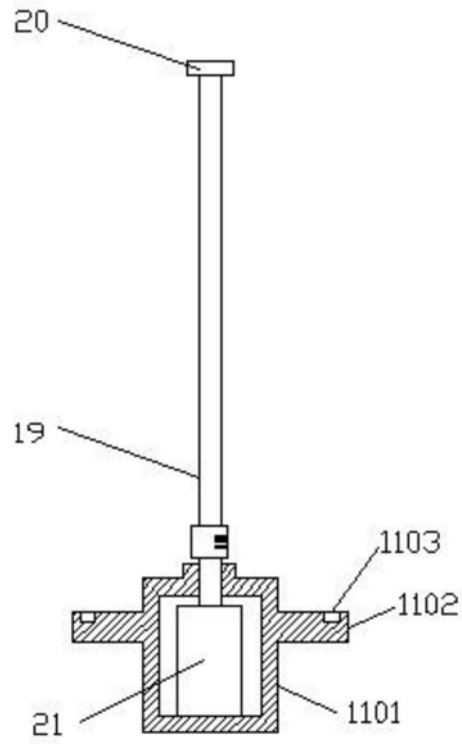


图6