



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119115678 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 13

(21) 申请号 202411538785.8

(22) 申请日 2024.10.31

(71) 申请人 江苏仙岳材料科技有限公司  
地址 226000 江苏省南通市海门区三厂街  
道鑫业路49号

(72) 发明人 杨晓彬

(74) 专利代理机构 江苏南通启海专利商标代理  
事务所(普通合伙) 32812  
专利代理师 陈麋

(51) Int. Cl.

B24B 5/04 (2006.01)

B24B 5/50 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 55/03 (2006.01)

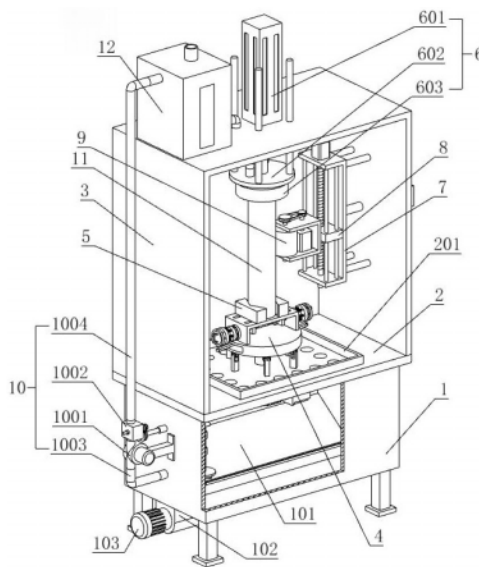
权利要求书3页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称

一种石英棒加工用的立式磨床

(57) 摘要

本发明提供一种石英棒加工用的立式磨床,涉及石英棒研磨设备领域,包括:箱体;所述箱体上端固定安装有工作台,且工作台上端面边缘处安装有支撑壳体;所述工作台上端面中部设有转动部,且转动部顶部安装有夹持定位机构;本发明通过圆形带动块、滑动杆、圆形顶紧块、圆形连接板和锁止插杆的配合,使得带动螺杆、螺母、L型带动块和定位夹块均能够得到有效的防松动作用,从而提高了石英棒的磨削精度;解决了现有市面上的立式磨床在磨削石英棒的过程中,虽然能够通过夹持定位机构将石英棒进行定位,但是石英棒在被磨削的时候,容易受力使夹持定位机构上的夹块发生松动的情况,从而就会影响到石英棒的磨削精度的问题。



1. 一种石英棒加工用的立式磨床,包括:箱体(1);所述箱体(1)上端固定安装有工作台(2),且工作台(2)上端面边缘处安装有支撑壳体(3);其特征在于,所述工作台(2)上端面中部设有转动部(4),且转动部(4)顶部安装有夹持定位机构(5),转动部(4)顶部通过夹持定位机构(5)夹持有石英棒(11);所述支撑壳体(3)上部设有下压机构(6),且支撑壳体(3)右侧安装有横向调位机构(7),横向调位机构(7)左侧设有纵向调节机构(8),且纵向调节机构(8)左侧安装有磨削部(9);所述箱体(1)左端面安装有循环机构(10),且循环机构(10)上端连接有安装在支撑壳体(3)顶部左侧的集液箱(12),集液箱(12)右侧下部出液口上安装有电磁阀(14);所述工作台(2)上端面中部开设有漏孔,且工作台(2)上端面中部呈环形阵列状安装有六个支撑滚轮(202);所述工作台(2)上端面中部位于漏孔外侧设有遮流框(201)。

2. 如权利要求1所述一种石英棒加工用的立式磨床,其特征在于:所述箱体(1)底端面中部开设有矩形漏口(104),且箱体(1)内部位于矩形漏口(104)前后两侧均安装有用于导料的一个斜板(101);所述箱体(1)底部位于矩形漏口(104)外侧固定安装有U型收集槽(102),且U型收集槽(102)左端面安装有驱动电机(103),驱动电机(103)的转轴右端贯穿U型收集槽(102)左端面,且驱动电机(103)的转轴右端固定安装有位于U型收集槽(102)内部的螺旋杆(105)。

3. 如权利要求1所述一种石英棒加工用的立式磨床,其特征在于:所述转动部(4)包括转动盘(401)、竖向转杆(402)、伺服电机(403)、矩形通口(404)、匚字形支撑板(405)、同步拉杆(406)和旋转杆(407),所述转动盘(401)底端面中心尾部固定安装有贯穿工作台(2)的竖向转杆(402),且竖向转杆(402)与工作台(2)转动连接,所述竖向转杆(402)下端固定安装有蜗轮;所述伺服电机(403)安装在工作台(2)底端面,且伺服电机(403)的转轴上安装有与蜗轮啮合的蜗杆;所述转动盘(401)左侧面中部开设有矩形通口(404),且矩形通口(404)内部底端面中侧通过转轴转动连接有旋转杆(407),旋转杆(407)两端均通过转轴转动连接有一个同步拉杆(406),所述转动盘(401)上端面固定安装有匚字形支撑板(405),且匚字形支撑板(405)上端面开设有两个条形滑口。

4. 如权利要求3所述一种石英棒加工用的立式磨床,其特征在于:所述夹持定位机构(5)包括带动螺杆(501)、螺母(502)、L型带动块(503)、定位夹块(504)、圆形带动块(505)、滑动杆(506)、圆形顶紧块(507)、圆形连接板(508)、锁止插杆(509)、转动圈(5010)、转动杆(5011)和环形插接板(5012),所述带动螺杆(501)转动连接在匚字形支撑板(405)内侧,且带动螺杆(501)的两端贯穿匚字形支撑板(405)左右两侧壁;所述带动螺杆(501)外部有两处反向螺纹,且带动螺杆(501)外部通过两处反向螺纹连接有两个螺母(502),每个螺母(502)上部均通过两个L型带动块(503)固定连接有一个定位夹块(504),且L型带动块(503)上端贯穿匚字形支撑板(405)上开设的条形滑口,两个所述定位夹块(504)相对面均开设有V字形凹槽;所述带动螺杆(501)左右两端均固定连接有一个圆形带动块(505),且每个圆形带动块(505)上均滑动连接有一组滑动杆(506),并且每组滑动杆(506)的数量均为六根,每根滑动杆(506)外部均套接有弹簧,每组滑动杆(506)左右两端分别安装有一个圆形顶紧块(507)和一个圆形连接板(508),且每个圆形连接板(508)外部均转动连接有一个转动圈(5010),每个转动圈(5010)外周面下侧均固定连接有一根转动杆(5011),且两根转动杆(5011)下端分别与两个同步拉杆(406)相背端转动连接;所述环形插接板(5012)的数量为两个,且两个环形插接板(5012)分别固定安装在匚字形支撑板(405)左右两端面,两个环形

插接板(5012)相背面均开设有限位插孔;两个所述圆形顶紧块(507)相对面均设有四根锁止插杆(509);两个所述圆形顶紧块(507)相对面的锁止插杆(509)分别插接在两个环形插接板(5012)上开设的限位插孔内。

5.如权利要求1所述一种石英棒加工用的立式磨床,其特征在于:所述下压机构(6)包括竖向电动推杆(601)、圆形下压板(602)、圆形下压箱体(603)和输液软管(604),所述竖向电动推杆(601)固定安装在支撑壳体(3)上端面,且竖向电动推杆(601)的伸缩杆贯穿支撑壳体(3)上端面,竖向电动推杆(601)的伸缩杆下端固定安装有圆形下压板(602),且圆形下压板(602)上端面呈环形阵列状设有贯穿支撑壳体(3)上端面的竖向导杆;所述圆形下压板(602)底部转动连接有圆形下压箱体(603),且圆形下压箱体(603)底端面开设有出液孔;所述圆形下压板(602)上端面设有与圆形下压箱体(603)内部相通的进液口,且圆形下压箱体(603)上的进液口上端连接有输液软管(604),输液软管(604)另一端与集液箱(12)右侧下部的出液口连接。

6.如权利要求1所述一种石英棒加工用的立式磨床,其特征在于:所述横向调位机构(7)包括横向电动推杆(701)和工字形移动板(702),所述横向电动推杆(701)固定安装在支撑壳体(3)右端面,且横向电动推杆(701)的伸缩杆贯穿支撑壳体(3)右端面,所述横向电动推杆(701)的伸缩杆左端固定安装有工字形移动板(702),且工字形移动板(702)右端面设有贯穿支撑壳体(3)右侧壁的横向导杆。

7.如权利要求6所述一种石英棒加工用的立式磨床,其特征在于:所述纵向调节机构(8)包括调节电机(801)、升降滑块(802)和工字形安装架(803),所述调节电机(801)固定安装在工字形移动板(702)上端面,且调节电机(801)的转轴贯穿工字形移动板(702)上端面,所述调节电机(801)的转轴下端固定连接有驱动螺杆,且驱动螺杆转动连接在工字形移动板(702)内侧,驱动螺杆外部通过螺纹连接有升降滑块(802),且升降滑块(802)四个边角处均滑动连接有固定在工字形移动板(702)内侧的一根竖向滑杆;所述升降滑块(802)左侧固定安装有工字形安装架(803)。

8.如权利要求7所述一种石英棒加工用的立式磨床,其特征在于:所述磨削部(9)包括磨削电机(901)和磨削辊(902),所述磨削电机(901)安装在工字形安装架(803)内侧底端面,且磨削电机(901)的转轴贯穿工字形安装架(803)顶部,磨削电机(901)的转轴上端固定安装有主动带轮;所述磨削辊(902)转动连接在工字形安装架(803)内侧左部,且磨削辊(902)的转轴上端固定安装有从动带轮,从动带轮通过皮带与主动带轮传动连接。

9.如权利要求1所述一种石英棒加工用的立式磨床,其特征在于:所述循环机构(10)包括循环泵(1001)、水力箱(1002)、吸液管(1003)、输液管(1004)、过滤网盘(1005)、转动轴(1006)和水力叶轮(1007),所述循环泵(1001)安装在箱体(1)左端面,且循环泵(1001)的吸水口连接有贯穿箱体(1)左侧壁的吸液管(1003),吸液管(1003)右端连接有固定在箱体(1)内部左侧面上的过滤网盘(1005),过滤网盘(1005)底端面呈均匀状开设有过滤网孔;所述循环泵(1001)出水口连接有水力箱(1002),且水力箱(1002)的出水口连接有输液管(1004),输液管(1004)的另一端与集液箱(12)左端面连接;所述水力箱(1002)内部转动连接有转动轴(1006),且转动轴(1006)外部位于水力箱(1002)内部安装有水力叶轮(1007),所述转动轴(1006)右端安装有第三带轮。

10.如权利要求9所述一种石英棒加工用的立式磨床,其特征在于:还包括有清堵部

(13),所述清堵部(13)设置在过滤网盒(1005)底部;所述清堵部(13)包括清堵刷(1301)、竖向转动杆(1302)、驱动圆盘(1303)、连杆(1304)和横向转杆(1305),所述清堵刷(1301)前后两端均滑动连接有固定在过滤网盒(1005)底部的一根支撑滑杆,所述竖向转动杆(1302)转动连接在箱体(1)内部左侧,且竖向转动杆(1302)上下两端分别固定安装有第一锥齿轮和驱动圆盘(1303),驱动圆盘(1303)底端面边缘处通过转轴转动连接有连杆(1304),且连杆(1304)另一端与清堵刷(1301)底端面中部转动连接;所述横向转杆(1305)转动连接在箱体(1)左侧,且横向转杆(1305)贯穿箱体(1)左侧壁,所述横向转杆(1305)左右两端分别固定安装有第四带轮和第二锥齿轮,且第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合,第四带轮通过皮带与第三带轮传动连接。

## 一种石英棒加工用的立式磨床

### 技术领域

[0001] 本发明涉及石英棒研磨设备技术领域,特别涉及一种石英棒加工用的立式磨床。

### 背景技术

[0002] 石英棒是一种高纯度的石英玻璃制品,具有优异的物理和化学性能,广泛应用于光学、电子、半导体等领域。石英棒的制作工艺主要包括原料准备、熔制、拉制、切割和磨削(打磨)等环节。而石英棒在磨削过程中,需要用到立式磨床。

[0003] 现有市面上的立式磨床在磨削石英棒的过程中,虽然能够通过夹持定位机构将石英棒进行定位,但是石英棒在被磨削的时候,容易受力使夹持定位机构上的夹块发生松动的情况,从而就会影响到石英棒的磨削精度;此外,现有的立式磨床在磨削石英棒的过程中,一般会用到磨削液,且磨削液在使用过程中,还会通过循环机构将磨削液循环利用,但是使用后的磨削液中由于会掺杂大量颗粒状废料,而这样的颗粒状废料容易附着在循环机构上的吸水口滤网上,从而影响循环机构的循环效果,给后续清理工作带来麻烦。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种石英棒加工用的立式磨床,以解决现有市面上的立式磨床在磨削石英棒的过程中,虽然能够通过夹持定位机构将石英棒进行定位,但是石英棒在被磨削的时候,容易受力使夹持定位机构上的夹块发生松动的情况,从而就会影响到石英棒的磨削精度的问题。

[0005] 本发明提供了一种石英棒加工用的立式磨床,具体包括:箱体;所述箱体上端固定安装有工作台,且工作台上端面边缘处安装有支撑壳体;所述工作台上端面中部设有转动部,且转动部顶部安装有夹持定位机构,转动部顶部通过夹持定位机构夹持有石英棒;所述支撑壳体上部设有下压机构,且支撑壳体右侧安装有横向调位机构,横向调位机构左侧设有纵向调节机构,且纵向调节机构左侧安装有磨削部;所述箱体左端面安装有循环机构,且循环机构上端连接有安装在支撑壳体顶部左侧的集液箱,集液箱右侧下部出液口上安装有电磁阀;所述工作台上端面中部开设有漏孔,且工作台上端面中部呈环形阵列状安装有六个支撑滚轮;所述工作台上端面中部位于漏孔外侧设有遮流框。

[0006] 进一步的,所述箱体底端面中部开设有矩形漏口,且箱体内部位于矩形漏口前后两侧均安装有用于导料的一个斜板;所述箱体底部位于矩形漏口外侧固定安装有U型收集槽,且U型收集槽左端面安装有驱动电机,驱动电机的转轴右端贯穿U型收集槽左端面,且驱动电机的转轴右端固定安装有位于U型收集槽内部的螺旋杆,U型收集槽右端设有排水管,且排水管上安装有阀门。

[0007] 进一步的,所述转动部包括转动盘、竖向转杆、伺服电机、矩形通口、C字形支撑板、同步拉杆和旋转杆,所述转动盘底端面中心尾部固定安装有贯穿工作台的竖向转杆,且竖向转杆与工作台转动连接,所述竖向转杆下端固定安装有蜗轮;所述伺服电机安装在工作台底端面,且伺服电机的转轴上安装有蜗杆,蜗轮与蜗轮啮合;所述转动盘左侧面中部开

设有矩形通口,且矩形通口内部底端面中侧通过转轴转动连接有旋转杆,旋转杆两端均通过转轴转动连接有一个同步拉杆,所述转动盘上端面固定安装有C字形支撑板,且C字形支撑板上端面呈前后对称状开设有两个条形滑口。

[0008] 进一步的,所述夹持定位机构包括带动螺杆、螺母、L型带动块、定位夹块、圆形带动块、滑动杆、圆形顶紧块、圆形连接板、锁止插杆、转动圈、转动杆和环形插接板,所述带动螺杆转动连接在C字形支撑板内侧,且带动螺杆的两端贯穿C字形支撑板左右两侧壁;所述带动螺杆外部呈左右对称状设有两处反向螺纹,且带动螺杆外部通过两处反向螺纹连接有两个螺母,每个螺母上部均通过两个L型带动块固定连接有一个定位夹块,且L型带动块上端贯穿C字形支撑板上开设的条形滑口,两个所述定位夹块相对面均开设有V字形凹槽;所述带动螺杆左右两端均固定连接有一个圆形带动块,且每个圆形带动块上均呈环形阵列状滑动连接有一组滑动杆,并且每组滑动杆的数量均为六根,每根滑动杆外部均套接有弹簧,每组滑动杆左右两端分别安装有一个圆形顶紧块和一个圆形连接板,且每个圆形连接板外部均转动连接有一个转动圈,每个转动圈外周面下侧均固定连接有一根转动杆,且两根转动杆下端分别与两个同步拉杆相背端转动连接;所述环形插接板的数量为两个,且两个环形插接板分别固定安装在C字形支撑板左右两端面,两个环形插接板相背面均呈环形阵列状开设有限位插孔;两个所述圆形顶紧块相对面均呈环形阵列状设有四根锁止插杆;两个所述圆形顶紧块相对面的锁止插杆分别插接在两个环形插接板上开设的限位插孔内。

[0009] 进一步的,所述下压机构包括竖向电动推杆、圆形下压板、圆形下压盒体和输液软管,所述竖向电动推杆固定安装在支撑壳体上端面,且竖向电动推杆的伸缩杆贯穿支撑壳体上端面,竖向电动推杆的伸缩杆下端固定安装有圆形下压板,且圆形下压板上端面呈环形阵列状设有贯穿支撑壳体上端面的竖向导杆;所述圆形下压板底部转动连接有圆形下压箱体,且圆形下压箱体底端面呈均匀状开设有出液孔;所述圆形下压板上端面设有与圆形下压箱体内部相通的进液口,且圆形下压箱体上的进液口上端连接有输液软管,输液软管另一端与集液箱右侧下部的出液口连接。

[0010] 进一步的,所述横向调位机构包括横向电动推杆和C字形移动板,所述横向电动推杆固定安装在支撑壳体右端面,且横向电动推杆的伸缩杆贯穿支撑壳体右端面,所述横向电动推杆的伸缩杆左端固定安装有C字形移动板,且C字形移动板右端面设有贯穿支撑壳体右侧壁的横向导杆。

[0011] 进一步的,所述纵向调节机构包括调节电机、升降滑块和C字形安装架,所述调节电机固定安装在C字形移动板上端面,且调节电机的转轴贯穿C字形移动板上端面,所述调节电机的转轴下端固定连接驱动螺杆,且驱动螺杆转动连接在C字形移动板内侧,驱动螺杆外部通过螺纹连接有升降滑块,且升降滑块四个边角处均滑动连接有固定在C字形移动板内侧的一根竖向滑杆;所述升降滑块左侧固定安装有C字形安装架。

[0012] 进一步的,所述磨削部包括磨削电机和磨削辊,所述磨削电机安装在C字形安装架内侧底端面,且磨削电机的转轴贯穿C字形安装架顶部,磨削电机的转轴上端固定安装有主动带轮;所述磨削辊转动连接在C字形安装架内侧左部,且磨削辊的转轴上端固定安装有从动带轮,从动带轮通过皮带与主动带轮传动连接。

[0013] 进一步的,所述循环机构包括循环泵、水力箱、吸液管、输液管、过滤网盘、转动轴和水力叶轮,所述循环泵安装在箱体左端面,且循环泵的吸水口连接有吸液管,吸液管贯穿

箱体左侧壁,吸液管右端连接有过滤网盘,过滤网盘安装在箱体内部左侧面上,过滤网盘底端面呈均匀状开设有过滤网孔;所述循环泵出水口连接有水力箱,且水力箱的出水口连接有输液管,输液管的另一端与集液箱左端面连接;所述水力箱内部转动连接有转动轴,且转动轴外部位于水力箱内部安装有水力叶轮,所述转动轴右端安装有第三带轮。

[0014] 进一步的,还包括有清堵部,所述清堵部设置在过滤网盘底部;所述清堵部包括清堵刷、竖向转动杆、驱动圆盘、连杆和横向转杆,所述清堵刷前后两端均滑动连接有固定在过滤网盘底部的一根支撑滑杆,所述竖向转动杆转动连接在箱体内部左侧,且竖向转动杆上下两端分别固定安装有第一锥齿轮和驱动圆盘,驱动圆盘底端面边缘处通过转轴转动连接有连杆,且连杆另一端与清堵刷底端面中部转动连接;所述横向转杆转动连接在箱体左侧,且横向转杆贯穿箱体左侧壁,所述横向转杆左右两端分别固定安装有第四带轮和第二锥齿轮,且第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合,第四带轮通过皮带与第三带轮传动连接。

[0015] 本发明所提供的一种石英棒加工用的立式磨床,具有以下有益效果:

1、本发明通过圆形带动块、滑动杆、圆形顶紧块、圆形连接板和锁止插杆的配合,能够在将石英棒下端夹持定位住后,只需将圆形连接板上的把手松开,使圆形顶紧块在滑动杆外部弹簧弹力作用下带着锁止插杆向内侧移动,从而使锁止插杆插接环形插接板上开设的限位插孔内,从而使得带动螺杆、螺母、L型带动块和定位夹块均能够得到有效的防松动作用,从而避免定位夹块受力发生松动的情况,从而提高了石英棒的磨削精度。

[0016] 2、本发明通过水力箱、转动轴、水力叶轮与清堵部的配合,磨削液在经过水力箱时,最终能够带着清堵刷左右往复移动,从而将过滤网盘底部附着的颗粒状废料清理掉,避免影响到循环机构的循环效果,且由于能够自动进行清理,从而避免给后续清理工作带来麻烦。

[0017] 3、本发明通过转动圈、转动杆、同步拉杆与旋转杆的配合,能够在将左侧一个圆形连接板向左拉动过程中,可通过左侧的一根转动杆带着左侧的一根同步拉杆向左移动,然后左侧的一根同步拉杆带着旋转杆逆时针旋转运动,从而使旋转杆带着右侧一根同步拉杆向右移动,然后通过右侧的一根同步拉杆带着右侧的转动杆、右侧的转动圈和右侧的圆形连接板向右移动,从而使得两个圆形顶紧块相对侧的锁止插杆能够同时得到拔出操作,从而提高了夹持定位机构在调节操作时的便捷性。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明的实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0019] 在附图中:

图1是本发明的实施例的第一视角结构示意图。

[0020] 图2是本发明的实施例的第二视角结构示意图。

[0021] 图3是本发明的实施例的拆分状态下结构示意图。

[0022] 图4是本发明的实施例的箱体和U型收集槽局部剖视结构示意图。

[0023] 图5是本发明的实施例的转动部和夹持定位机构结构示意图。

[0024] 图6是本发明的实施例的C字形支撑板、同步拉杆、旋转杆和夹持定位机构拆分后结构示意图。

- [0025] 图7是本发明的实施例的转动盘局部剖视结构示意图。
- [0026] 图8是本发明的实施例的圆形下压板和圆形下压箱体拆分后结构示意图。
- [0027] 图9是本发明的实施例的横向调位机构、纵向调节机构和磨削部拆分后结构示意图。
- [0028] 图10是本发明的实施例的过滤网盒和清堵部结构示意图。
- [0029] 图11是本发明的实施例的水力箱局部剖视结构示意图。
- [0030] 附图标记列表

1、箱体;101、斜板;102、U型收集槽;103、驱动电机;104、矩形漏口;105、螺旋杆;2、工作台;201、遮流框;202、支撑滚轮;3、支撑壳体;4、转动部;401、转动盘;402、竖向转杆;403、伺服电机;404、矩形通口;405、C字形支撑板;406、同步拉杆;407、旋转杆;5、夹持定位机构;501、带动螺杆;502、螺母;503、L型带动块;504、定位夹块;505、圆形带动块;506、滑动杆;507、圆形顶紧块;508、圆形连接板;509、锁止插杆;5010、转动圈;5011、转动杆;5012、环形插接板;6、下压机构;601、竖向电动推杆;602、圆形下压板;603、圆形下压箱体;604、输液软管;7、横向调位机构;701、横向电动推杆;702、C字形移动板;8、纵向调节机构;801、调节电机;802、升降滑块;803、C字形安装架;9、磨削部;901、磨削电机;902、磨削辊;10、循环机构;1001、循环泵;1002、水力箱;1003、吸液管;1004、输液管;1005、过滤网盒;1006、转动轴;1007、水力叶轮;11、石英棒;12、集液箱;13、清堵部;1301、清堵刷;1302、竖向转动杆;1303、驱动圆盘;1304、连杆;1305、横向转杆;14、电磁阀。

### 具体实施方式

[0031] 为了使得本发明的技术方案的目的、方案和优点更加清楚,下文中将结合本发明的具体实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0032] 实施例1:如图1至图11所示:本发明提供一种石英棒加工用的立式磨床,包括箱体1;箱体1上端固定安装有工作台2,且工作台2上端面边缘处安装有支撑壳体3;工作台2上端面中部设有转动部4,且转动部4顶部安装有夹持定位机构5,转动部4顶部通过夹持定位机构5夹持有石英棒11;支撑壳体3上部设有下压机构6,且支撑壳体3右侧安装有横向调位机构7,横向调位机构7左侧设有纵向调节机构8,且纵向调节机构8左侧安装有磨削部9;箱体1左端面安装有循环机构10,且循环机构10上端连接有安装在支撑壳体3顶部左侧的集液箱12,集液箱12右侧下部出液口上安装有电磁阀14;工作台2上端面中部开设有漏孔,且工作台2上端面中部呈环形阵列状安装有六个支撑滚轮202;工作台2上端面中部位于漏孔外侧设有遮流框201;箱体1底端面中部开设有矩形漏口104,且箱体1内部位于矩形漏口104前后两侧均安装有用于导料的一个斜板101;箱体1底部位于矩形漏口104外侧固定安装有U型收集槽102,且U型收集槽102左端面安装有驱动电机103,驱动电机103的转轴右端贯穿U型收集槽102左端面,且驱动电机103的转轴右端固定安装有位于U型收集槽102内部的螺旋杆105,U型收集槽102右端设有排水管,且排水管上安装有阀门,通过将驱动电机103启动,可带着螺旋杆105旋转,从而提高了U型收集槽102内部废料在清理时的便捷性。

[0033] 转动部4包括转动盘401、竖向转杆402、伺服电机403、矩形通口404、C字形支撑板405、同步拉杆406和旋转杆407,转动盘401底端面中心尾部固定安装有贯穿工作台2的竖向转杆402,且竖向转杆402与工作台2转动连接,竖向转杆402下端固定安装有蜗轮;伺服电机

403安装在工作台2底端面,且伺服电机403的转轴上安装有蜗杆,蜗轮与蜗轮啮合;转动盘401左侧面中部开设有矩形通口404,且矩形通口404内部底端面中侧通过转轴转动连接有旋转杆407,旋转杆407两端均通过转轴转动连接有一个同步拉杆406,转动盘401上端面固定安装有U字形支撑板405,且U字形支撑板405上端面呈前后对称状开设有两个条形滑口,通过转动部4的设置,用于带着石英棒11转动,提高石英棒11在磨削时的精度。

[0034] 夹持定位机构5包括带动螺杆501、螺母502、L型带动块503、定位夹块504、圆形带动块505、滑动杆506、圆形顶紧块507、圆形连接板508、锁止插杆509、转动圈5010、转动杆5011和环形插接板5012,带动螺杆501转动连接在U字形支撑板405内侧,且带动螺杆501的两端贯穿U字形支撑板405左右两侧壁;带动螺杆501外部呈左右对称状设有两处反向螺纹,且带动螺杆501外部通过两处反向螺纹连接有两个螺母502,每个螺母502上部均通过两个L型带动块503固定连接有一个定位夹块504,且L型带动块503上端贯穿U字形支撑板405上开设的条形滑口,两个定位夹块504相对面均开设有V字形凹槽;带动螺杆501左右两端均固定连接有一个圆形带动块505,且每个圆形带动块505上均呈环形阵列状滑动连接有一组滑动杆506,并且每组滑动杆506的数量均为六根,每根滑动杆506外部均套接有弹簧,每组滑动杆506左右两端分别安装有一个圆形顶紧块507和一个圆形连接板508,且每个圆形连接板508外部均转动连接有一个转动圈5010,每个转动圈5010外周面下侧均固定连接有一根转动杆5011,且两根转动杆5011下端分别与两个同步拉杆406相背端转动连接;环形插接板5012的数量为两个,且两个环形插接板5012分别固定安装在U字形支撑板405左右两端面,两个环形插接板5012相背面均呈环形阵列状开设有限位插孔;两个圆形顶紧块507相对面均呈环形阵列状设有四根锁止插杆509;两个圆形顶紧块507相对面的锁止插杆509分别插接在两个环形插接板5012上开设的限位插孔内,通过夹持定位机构5的设置,用于对石英棒11进行夹持定位,且能够使石英棒11在转动盘401上部处于中心部位。

[0035] 下压机构6包括竖向电动推杆601、圆形下压板602、圆形下压箱体603和输液软管604,竖向电动推杆601固定安装在支撑壳体3上端面,且竖向电动推杆601的伸缩杆贯穿支撑壳体3上端面,竖向电动推杆601的伸缩杆下端固定安装有圆形下压板602,且圆形下压板602上端面呈环形阵列状设有贯穿支撑壳体3上端面的竖向导杆;圆形下压板602底部转动连接有圆形下压箱体603,且圆形下压箱体603底端面呈均匀状开设有出液孔;圆形下压板602上端面设有与圆形下压箱体603内部相通的进液口,且圆形下压箱体603上的进液口上端连接有输液软管604,输液软管604另一端与集液箱12右侧下部的出液口连接,通过下压机构6的设置,用于对石英棒11进行压紧定位。

[0036] 横向调位机构7包括横向电动推杆701和U字形移动板702,横向电动推杆701固定安装在支撑壳体3右端面,且横向电动推杆701的伸缩杆贯穿支撑壳体3右端面,横向电动推杆701的伸缩杆左端固定安装有U字形移动板702,且U字形移动板702右端面设有贯穿支撑壳体3右侧壁的横向导杆,通过横向调位机构7的设置,用于调节磨削部9的左右位置。

[0037] 纵向调节机构8包括调节电机801、升降滑块802和U字形安装架803,调节电机801固定安装在U字形移动板702上端面,且调节电机801的转轴贯穿U字形移动板702上端面,调节电机801的转轴下端固定连接驱动螺杆,且驱动螺杆转动连接在U字形移动板702内侧,驱动螺杆外部通过螺纹连接升降滑块802,且升降滑块802四个边角处均滑动连接有固定在U字形移动板702内侧的一根竖向滑杆;升降滑块802左侧固定安装有U字形安装架

803,通过纵向调节机构8的设置,用于调节磨削部9的上下位置。

[0038] 磨削部9包括磨削电机901和磨削辊902,磨削电机901安装在C字形安装架803内侧底端面,且磨削电机901的转轴贯穿C字形安装架803顶部,磨削电机901的转轴上端固定安装有主动带轮;磨削辊902转动连接在C字形安装架803内侧左部,且磨削辊902的转轴上端固定安装有从动带轮,从动带轮通过皮带与主动带轮传动连接,通过磨削部9的设置,用于对石英棒11进行磨削操作。

[0039] 循环机构10包括循环泵1001、水力箱1002、吸液管1003、输液管1004、过滤网盘1005、转动轴1006和水力叶轮1007,循环泵1001安装在箱体1左端面,且循环泵1001的吸水口连接有吸液管1003,吸液管1003贯穿箱体1左侧壁,吸液管1003右端连接有过滤网盘1005,过滤网盘1005安装在箱体1内部左侧面上,过滤网盘1005底端面呈均匀状开设有过滤网孔;循环泵1001出水口连接有水力箱1002,且水力箱1002的出水口连接有输液管1004,输液管1004的另一端与集液箱12左端面连接;水力箱1002内部转动连接有转动轴1006,且转动轴1006外部位于水力箱1002内部安装有水力叶轮1007,转动轴1006右端安装有第三带轮,通过循环机构10的设置,用于对磨削液进行循环操作。

[0040] 实施例2:在实施例1的基础之上,如图1、图10和图11所示:还包括有清堵部13,清堵部13设置在过滤网盘1005底部;清堵部13包括清堵刷1301、竖向转动杆1302、驱动圆盘1303、连杆1304和横向转杆1305,清堵刷1301前后两端均滑动连接有固定在过滤网盘1005底部的一根支撑滑杆,竖向转动杆1302转动连接在箱体1内部左侧,且竖向转动杆1302上下两端分别固定安装有第一锥齿轮和驱动圆盘1303,驱动圆盘1303底端面边缘处通过转轴转动连接有连杆1304,且连杆1304另一端与清堵刷1301底端面中部转动连接;横向转杆1305转动连接在箱体1左侧,且横向转杆1305贯穿箱体1左侧壁,横向转杆1305左右两端分别固定安装有第四带轮和第二锥齿轮,且第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合,第四带轮通过皮带与第三带轮传动连接;通过水力箱1002、转动轴1006、水力叶轮1007与清堵部13的配合,能够自动将过滤网盘1005底部附着的颗粒状废料清理掉,避免给后续清理工作带来麻烦。

[0041] 本实施例的具体使用方式与作用:本发明中,在石英棒11加工过程中,当需要对石英棒11进行磨削时,首先将石英棒11下端放置到转动盘401顶端面,然后通过手动将其中一个圆形连接板508上的把手向外拉动,使滑动杆506带着圆形顶紧块507和锁止插杆509向外移动,从而使锁止插杆509从环形插接板5012上的限位插孔内部拔出,然后再将圆形连接板508转动,使滑动杆506带着圆形带动块505和带动螺杆501转动,然后此时两个螺母502将在带动螺杆501外部两处反向螺纹作用下同时向相对方向移动,然后通过四个L型带动块503带着两个定位夹块504同时向相对方向移动,然后通过两个定位夹块504的V字形凹槽将石英棒11下端夹持定位住,夹持好后,将圆形连接板508上的把手松开,使圆形顶紧块507在滑动杆506外部弹簧弹力作用下带着锁止插杆509向内侧移动,从而使锁止插杆509插接环形插接板5012上开设的限位插孔内。

[0042] 然后控制竖向电动推杆601的伸缩杆向下直线移动,使竖向电动推杆601的伸缩杆带着圆形下压板602和圆形下压盒体603向下直线移动,使圆形下压盒体603底端面与石英棒11上端紧密接触,从而使石英棒11得到有效的定位作用;然后将磨削电机901启动,从而带着磨削辊902开始转动,然后通过调节电机801的转轴带着驱动螺杆转动,使升降滑块802在螺纹作用下带着C字形安装架803和磨削部9上下移动,使磨削部9的高度得到调节,然后

再通过控制横向电动推杆701的伸缩杆带着匚字形移动板702、纵向调节机构8和磨削部9向左移动,然后通过转动的磨削辊902对石英棒11进行磨削。

[0043] 在石英棒11磨削过程中,通过将伺服电机403启动,使伺服电机403的转轴带着蜗杆、蜗轮、竖向转杆402、竖向转杆402、夹持定位机构5和石英棒11进行缓慢转动,从而使得石英棒11外表在进行磨削操作时更加均匀;且在石英棒11磨削过程中,通过将循环泵1001启动,使过滤网盒1005内部产生负压,从而将箱体1内部加入的磨削液经吸液管1003、循环泵1001、水力箱1002、输液管1004、集液箱12和输液软管604输送至圆形下压箱体603内部,然后通过圆形下压箱体603底部出液孔将磨削液喷淋至石英棒11外部,从而将石英棒11上磨下的颗粒状废料向下冲刷,最终流回至箱体1内部。

[0044] 磨削液在经过水力箱1002时,在液体冲击力的作用下带着水力叶轮1007转动,然后水力叶轮1007带着转动轴1006、第三带轮、第四带轮、横向转杆1305、第二锥齿轮、第一锥齿轮、竖向转动杆1302和驱动圆盘1303转动,然后驱动圆盘1303带着连杆1304一端旋转运动,连杆1304另一端带着清堵刷1301左右往复移动,从而将过滤网盒1005底部附着的颗粒状废料清理掉。



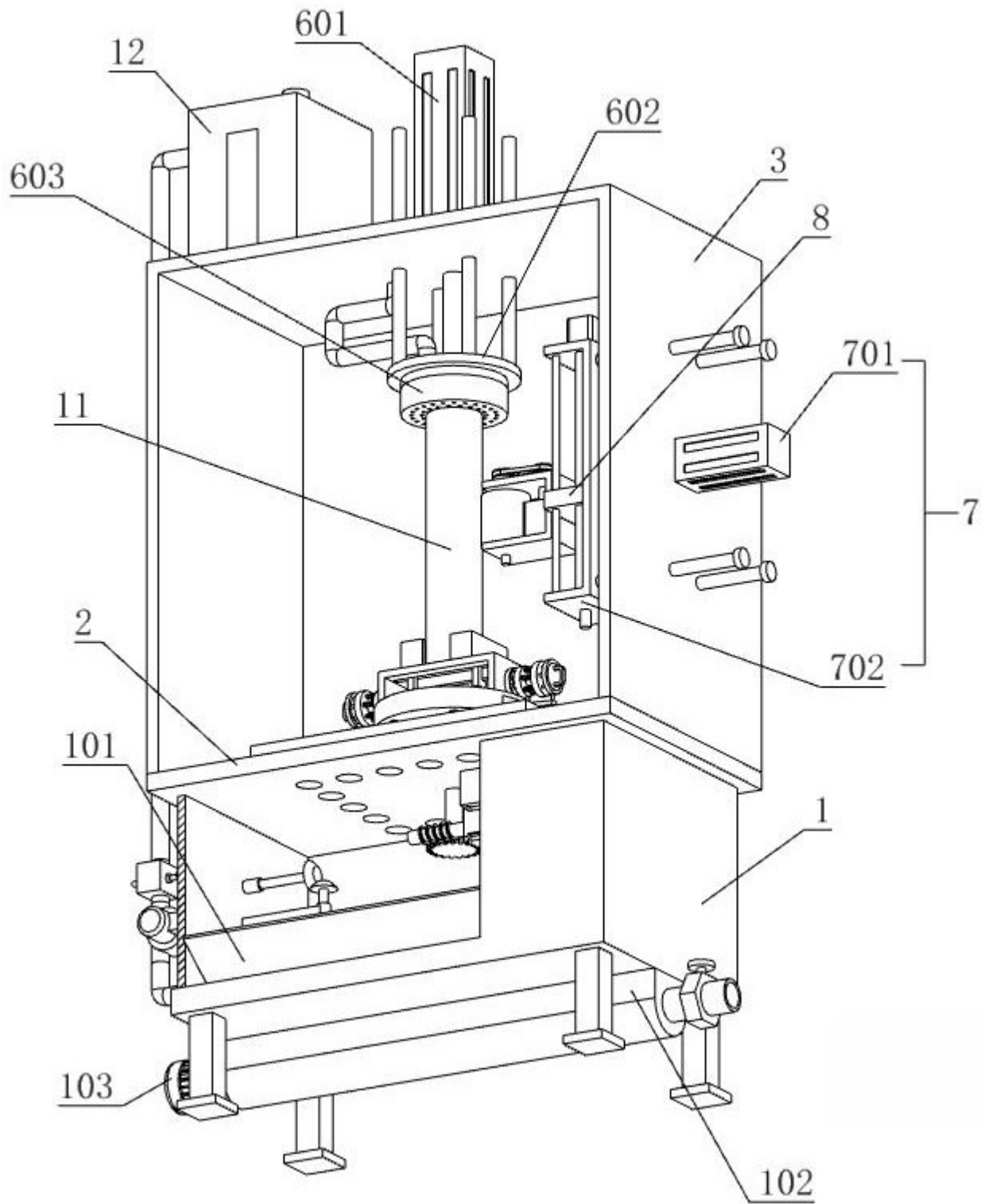


图2

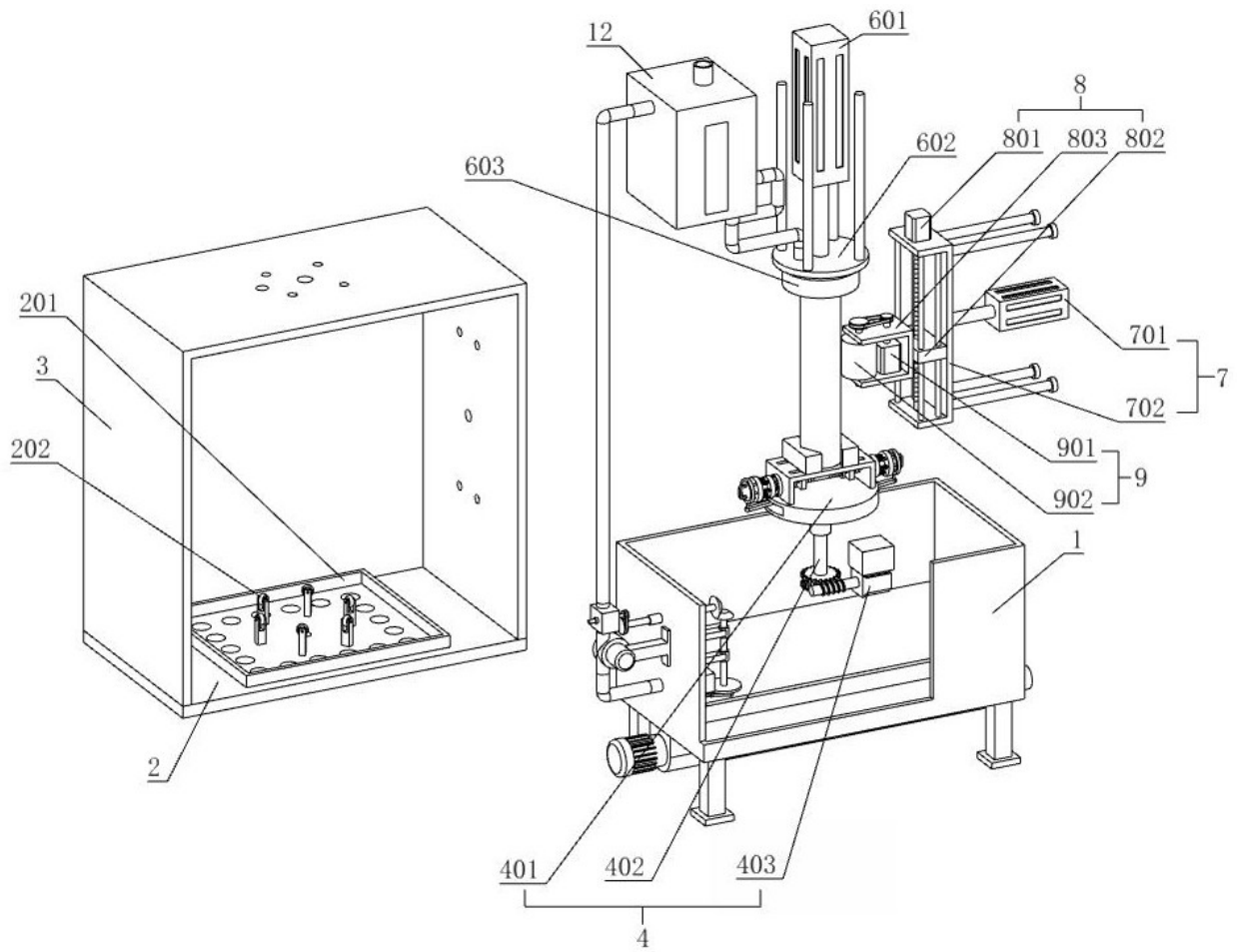


图3

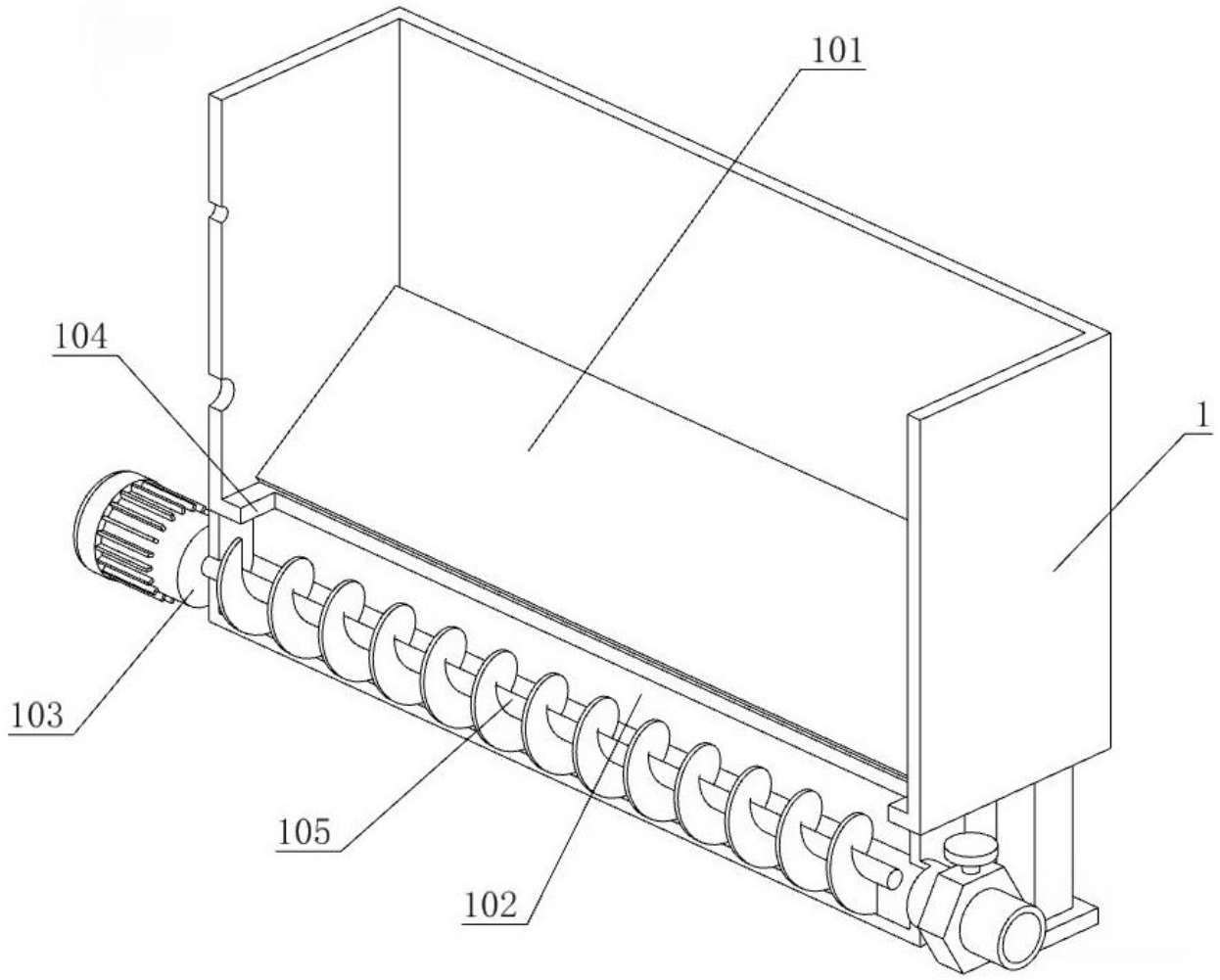


图4

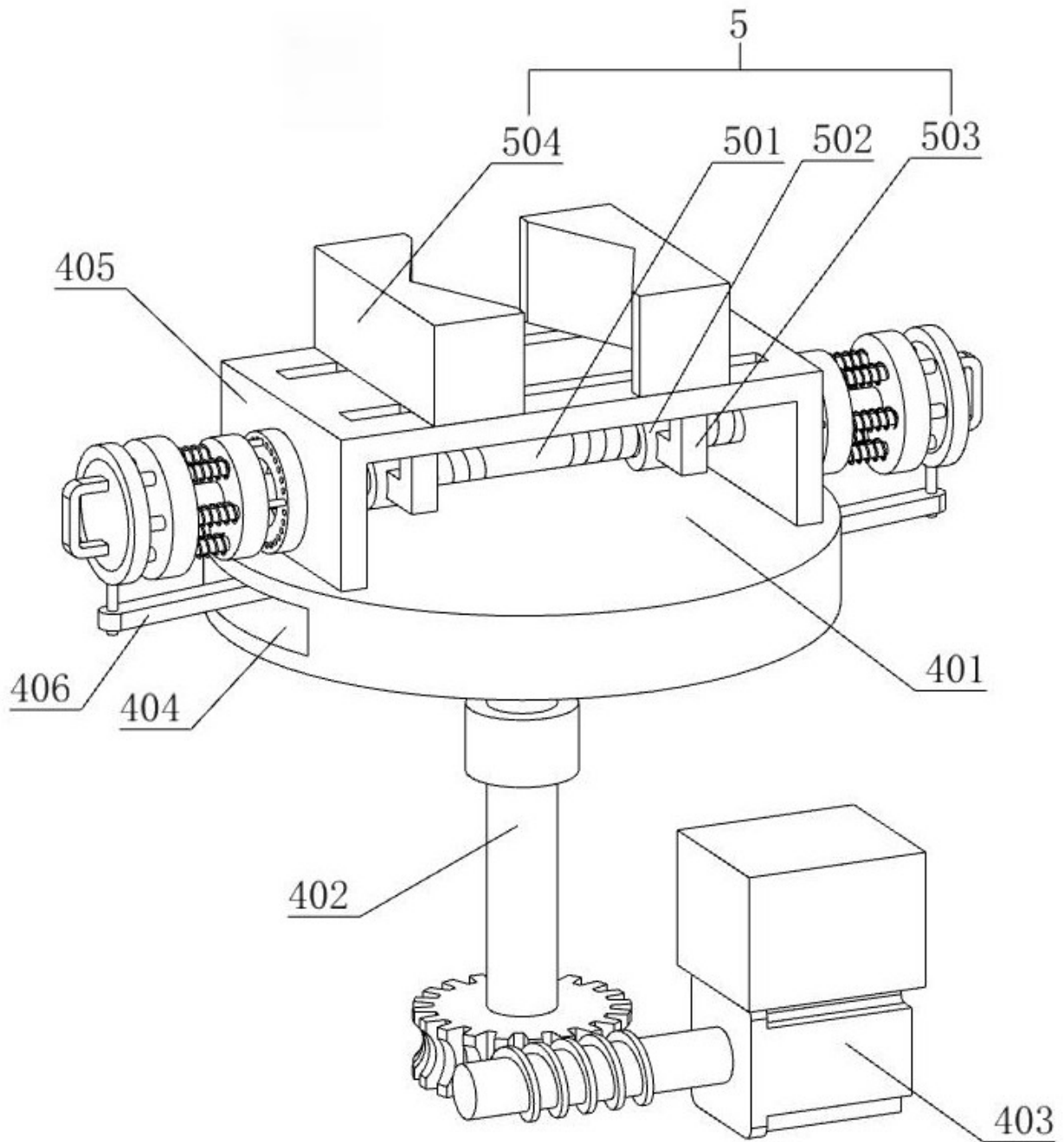


图5

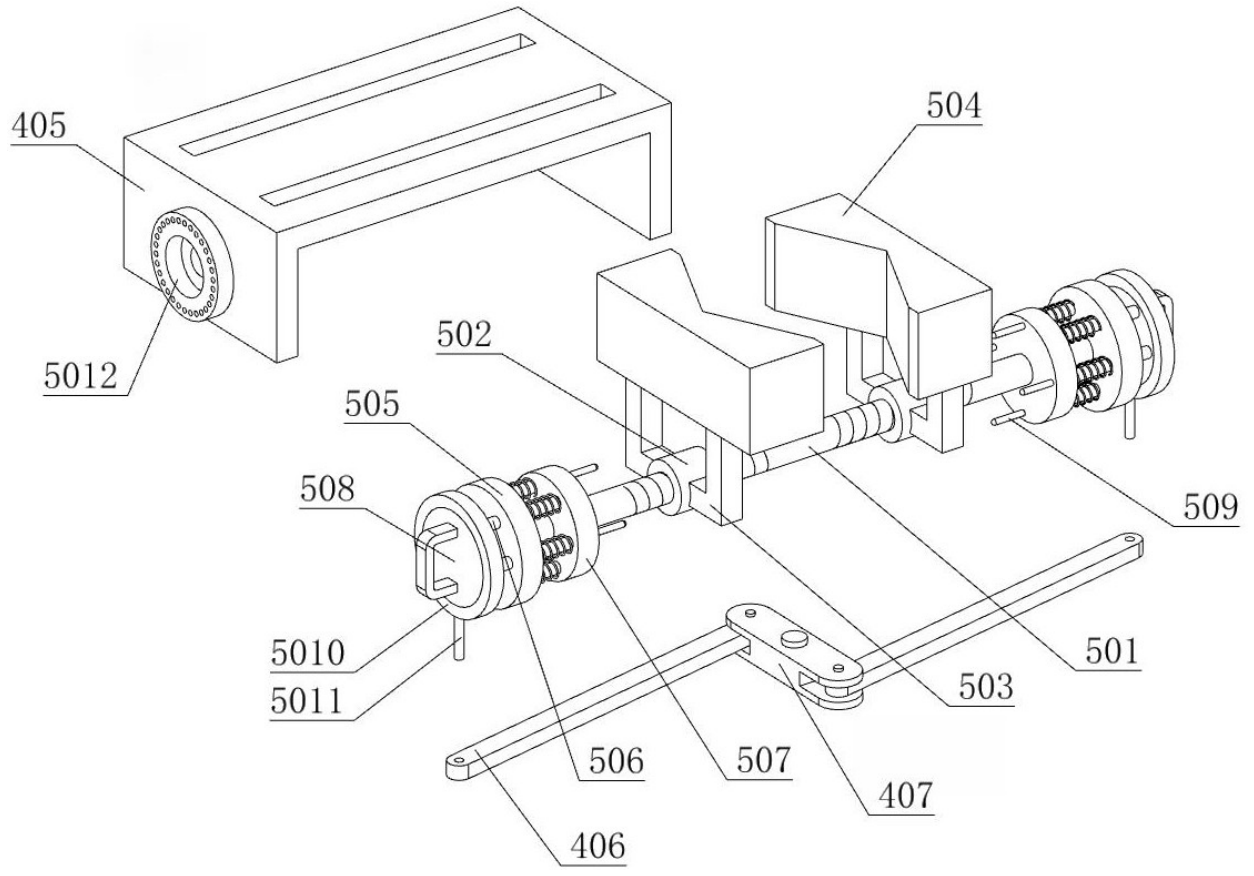


图6

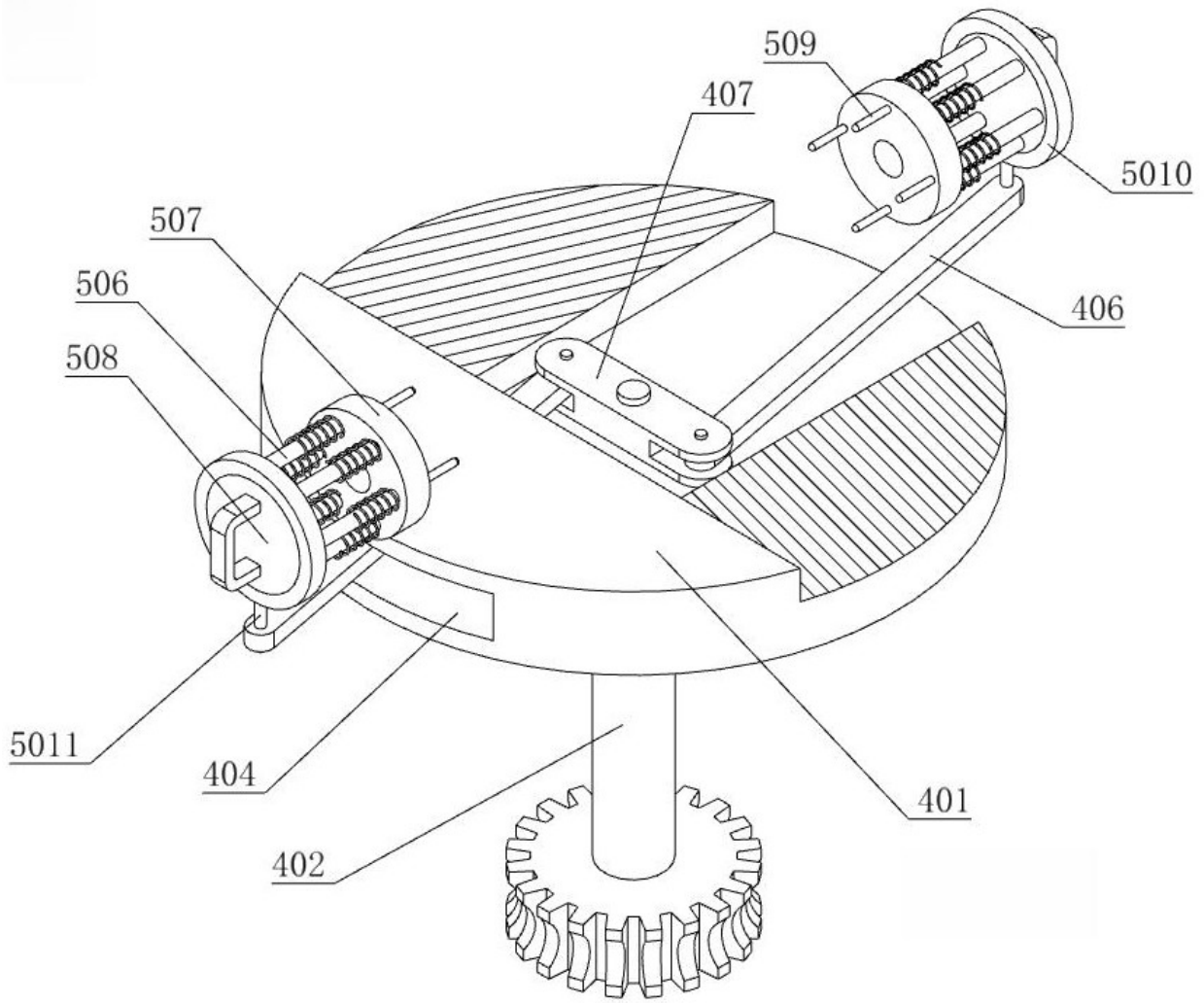


图7

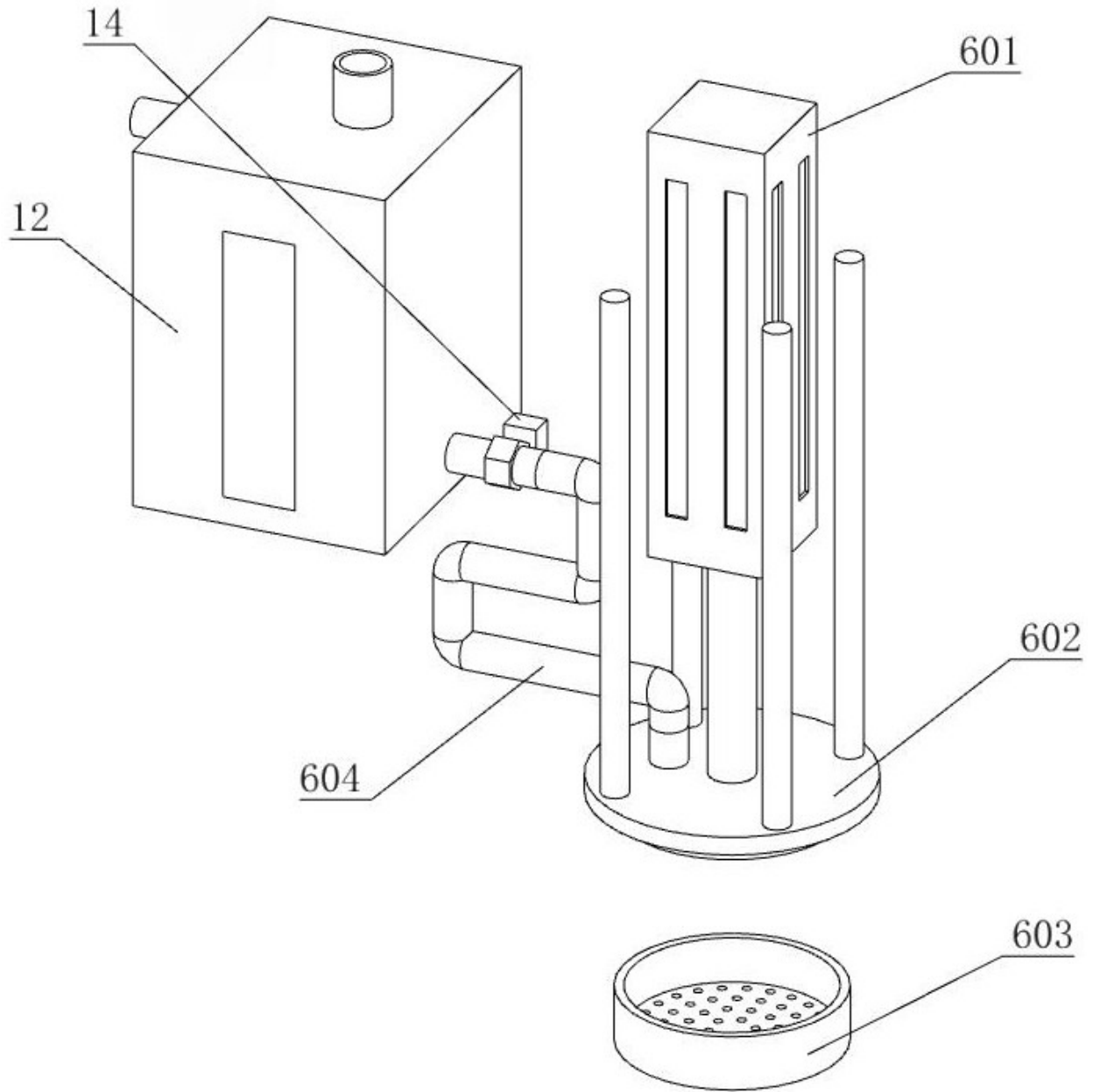


图8

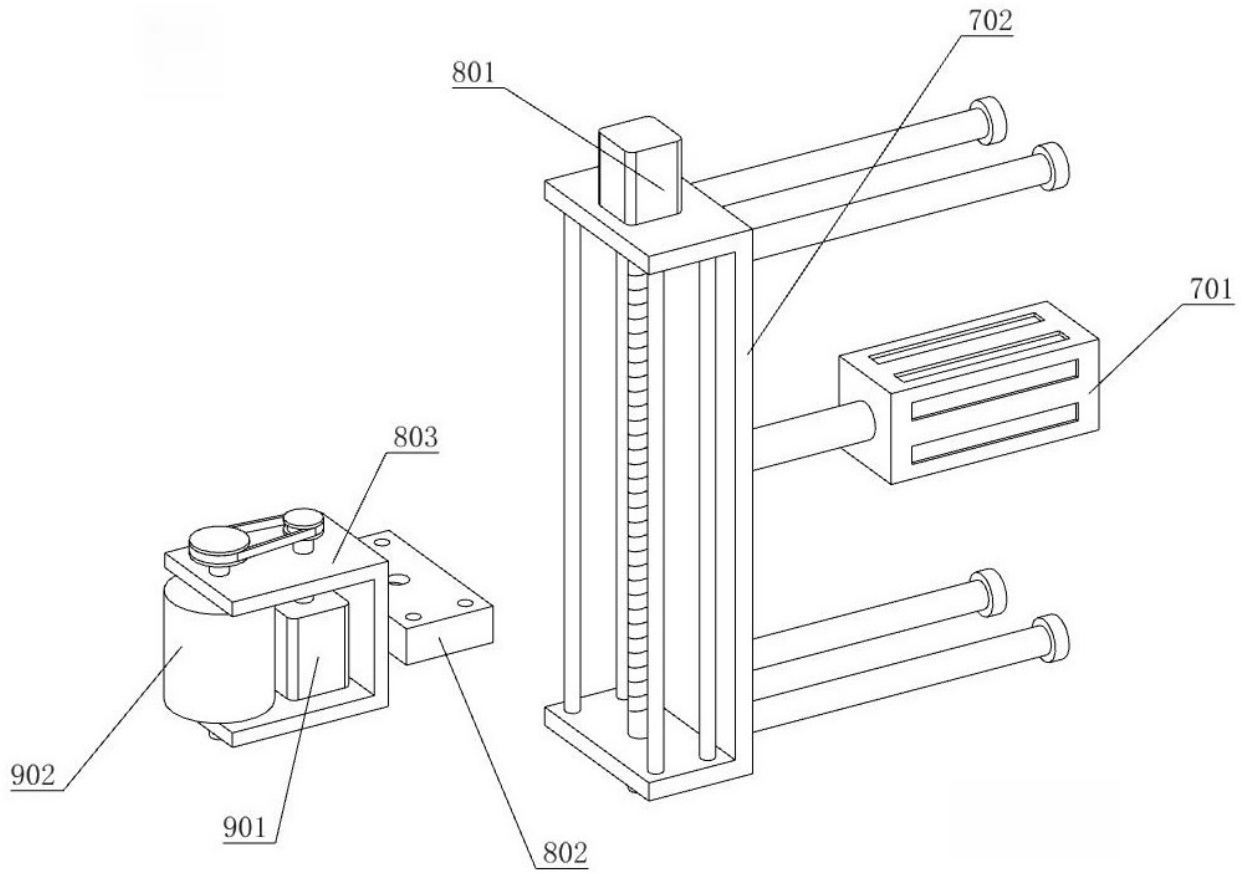


图9

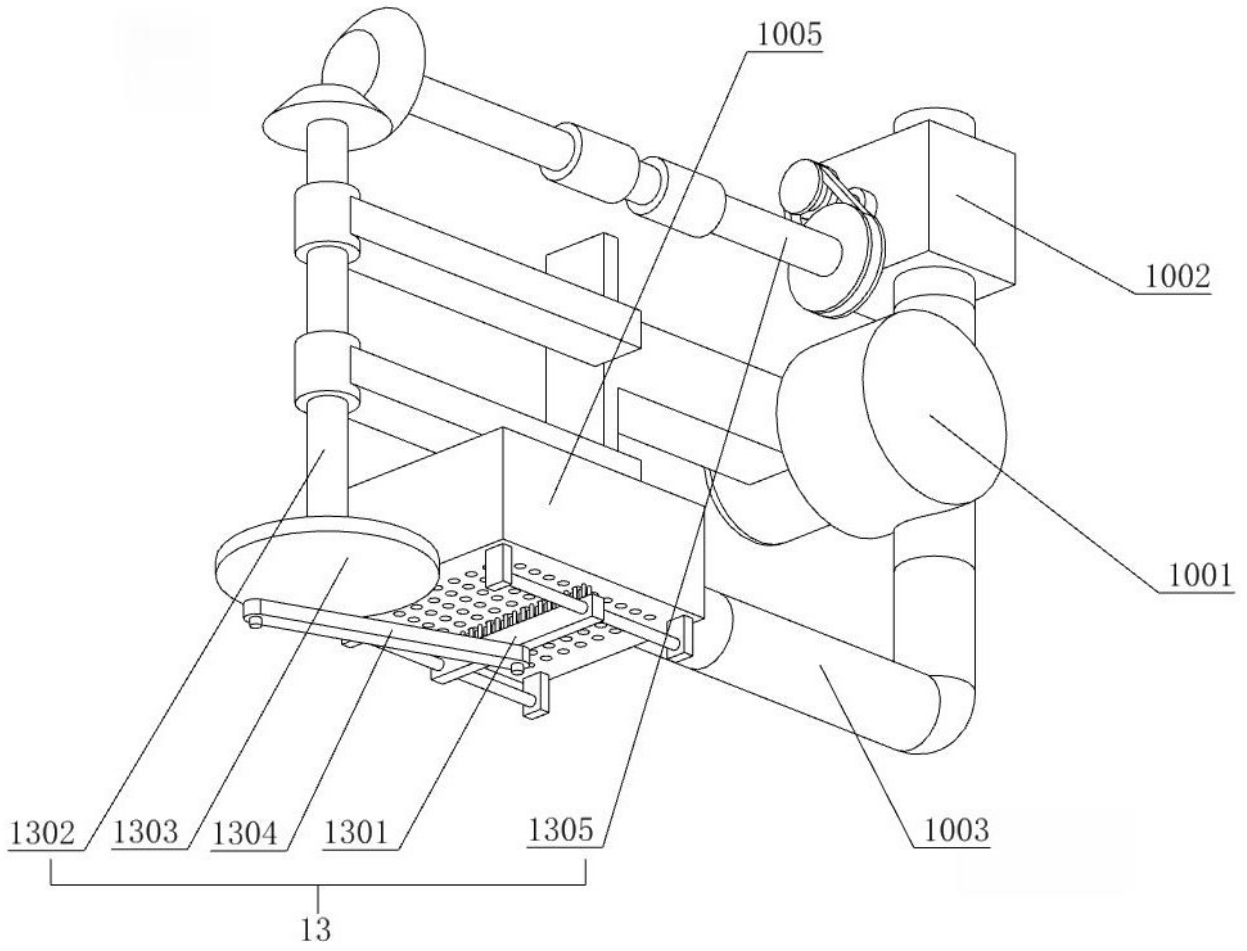


图10

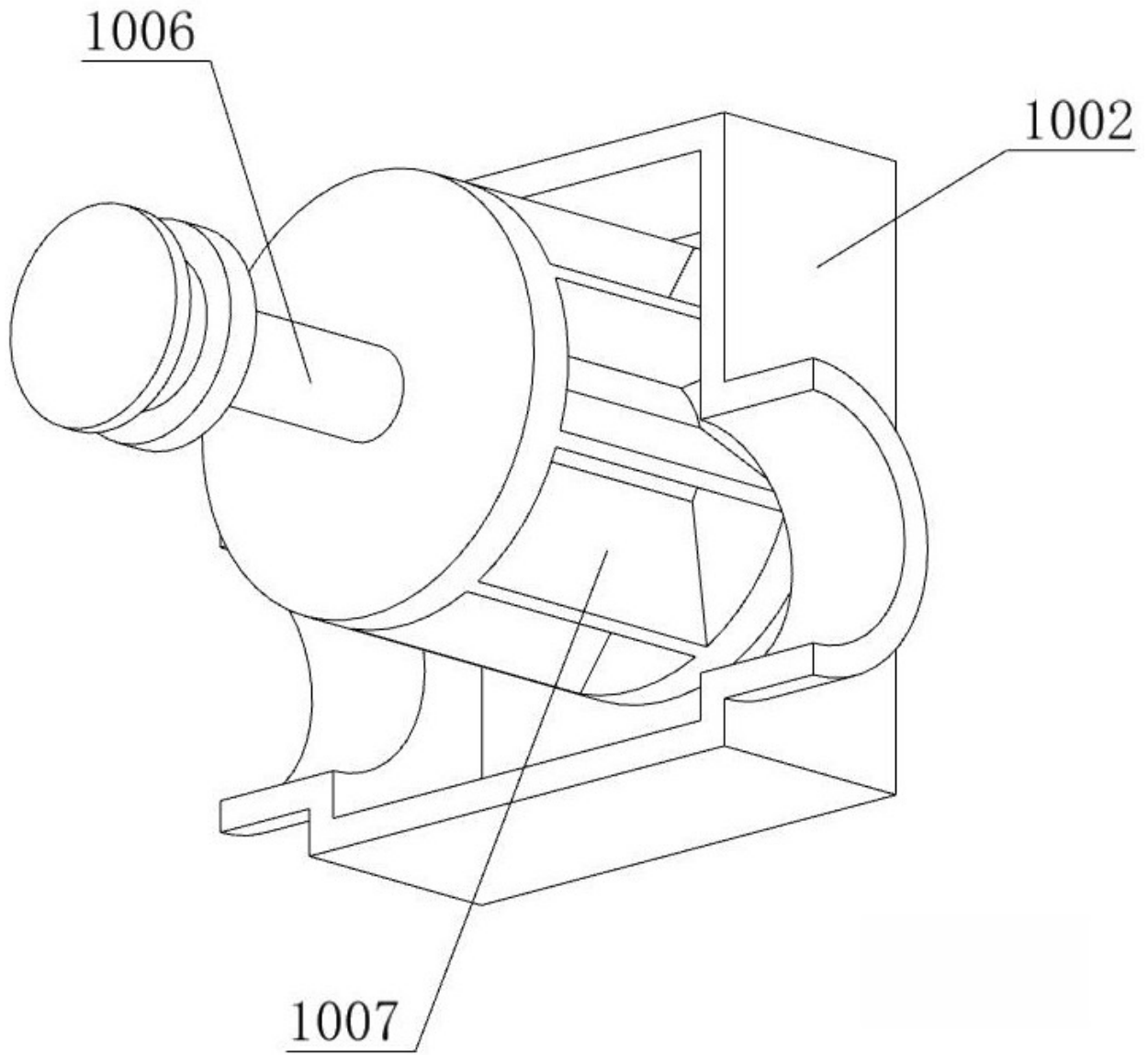


图11