(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113959224 B
(45)授权公告日 2023.09.22

(21)申请号 202111267496.5
(22)申请日 2021.10.29
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113959224 A
(43)申请公布日 2022.01.21
(73)专利权人 常熟中佳新材料有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟高新技术产业开发区金门路27号
(72)发明人 赵钦海 彭永聪 曲绍文
(74)专利代理机构 苏州常清专利代理事务所(普通合伙) 32552
专利代理师 周浩平
(51)Int.Cl.
F27B 14/06(2006.01)
F27B 14/14(2006.01)
F27B 14/08(2006.01)
F27B 14/20(2006.01)
F27B 14/18(2006.01)
F27D 27/00(2010.01)
C22B 15/14(2006.01)
C22B 9/02(2006.01)

(56)对比文件
JP H0718347 A,1995.01.20
SU 1508074 A1,1989.09.15
CN 111872367 A,2020.11.03
CN 111975147 A,2020.11.24
CN 112442609 A,2021.03.05
CN 113324406 A,2021.08.31
CN 210242379 U,2020.04.03
CN 212362825 U,2021.01.15
JP 2021030206 A,2021.03.01
KR 20010065345 A,2001.07.11
CN 108856694 A,2018.11.23
CN 204414649 U,2015.06.24
CN 210952333 U,2020.07.07
CN 112629255 A,2021.04.09
CN 106914306 A,2017.07.04
CN 108856696 A,2018.11.23
CN 112267043 A,2021.01.26

审查员 石盼弟

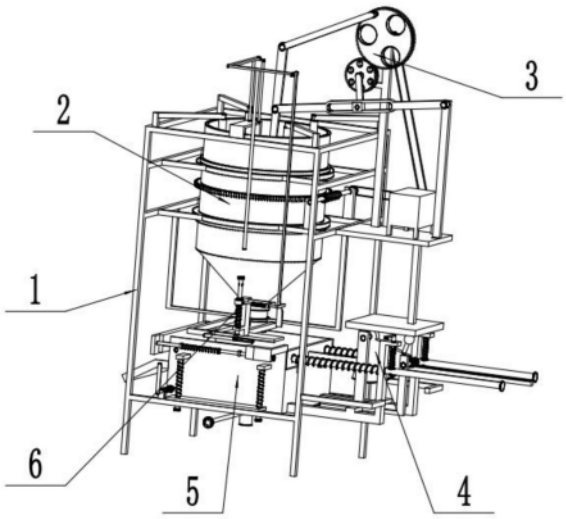
权利要求书3页 说明书7页 附图11页

(54)发明名称

一种空调制冷铜管加工用熔炼设备

(57)摘要

本发明公开了一种空调制冷铜管加工用熔炼设备，涉及钢管加工设备技术领域，包括用于支撑的支撑组件，支撑组件上安装有熔炼组件、搅拌组件、清渣组件、过滤组件和调控组件，支撑组件包括支撑架和挡杆，挡杆固定设置在支撑架上，挡杆设置有两个，熔炼组件包括熔炼筒、加热单元和蜗轮蜗杆单元，搅拌组件包括搅拌单元和皮带动力单元，皮带动力单元和蜗轮蜗杆单元连接，过滤组件包括过滤单元和第一插销单元，调控组件包括浮标升降单元和第二插销单元，搅拌组件从上到下搅拌，搅拌的更均匀，不会造成堵塞，同时方便后期清理，搅拌时受到的阻力较小，节省了能源，清渣组件能够自动对铜渣进行清理，同时能够自动复位。



CN 113959224 B

1.一种空调制冷铜管加工用熔炼设备，包括用于支撑的支撑组件(1)，其特征在于：所述支撑组件(1)上安装有熔炼组件(2)、搅拌组件(3)、清渣组件(4)、过滤组件(5)和调控组件(6)；所述支撑组件(1)包括支撑架(101)和挡杆(102)，所述挡杆(102)固定设置在支撑架(101)上，挡杆(102)设置有两个；所述熔炼组件(2)包括熔炼筒(201)、加热单元和蜗轮蜗杆单元，所述熔炼筒(201)转动安装在支撑架(101)上，所述加热单元安装在支撑架(101)上，所述蜗轮蜗杆单元安装在支撑架(101)上，所述蜗轮蜗杆单元和熔炼筒(201)连接；所述搅拌组件(3)包括搅拌单元和皮带动力单元，所述皮带动力单元安装在支撑架(101)上，所述搅拌单元安装在皮带动力单元上，所述皮带动力单元和蜗轮蜗杆单元连接；所述过滤组件(5)包括过滤单元和第一插销单元，所述过滤单元安装在支撑架(101)上，所述第一插销单元安装在过滤单元上；所述调控组件(6)包括浮标升降单元和第二插销单元，所述浮标升降单元和第二插销单元均安装在支撑架(101)上，所述第二插销单元和熔炼筒(201)连接；所述清渣组件(4)包括固定架(401)、导向轴(402)、齿条板(403)、推板(404)、限位块(405)、弹簧一(406)、支撑杆三(407)、弹簧二(408)、插销一(409)、转轴三(410)、齿轮三(411)、压杆一(412)、不完全齿轮(413)、转轴四(414)、连杆四(415)和支撑杆四(416)，所述固定架(401)和限位块(405)均安装在过滤单元上，所述导向轴(402)滑动安装在固定架(401)上，所述推板(404)滑动安装在过滤单元上，所述齿条板(403)固定安装在推板(404)上，所述弹簧一(406)套设在导向轴(402)上，弹簧一(406)一端与推板(404)固定连接，弹簧一(406)另一端与固定架(401)固定连接，所述支撑杆三(407)固定安装在固定架(401)上，所述插销一(409)滑动安装在固定架(401)上，所述支撑杆四(416)固定安装在支撑杆三(407)上，所述转轴三(410)转动安装在支撑杆四(416)上，所述齿轮三(411)固定安装在转轴三(410)上，所述转轴四(414)转动安装在支撑杆三(407)上，所述不完全齿轮(413)固定安装在转轴四(414)上，所述连杆四(415)固定安装在插销一(409)上，所述压杆一(412)固定安装在不完全齿轮(413)上，所述弹簧二(408)套设在插销一(409)上，弹簧二(408)一端与固定架(401)固定连接，弹簧二(408)的另一端与插销一(409)固定连接，所述导向轴(402)上设置有插销槽，所述齿轮三(411)和不完全齿轮(413)啮合连接，所述齿轮三(411)和齿条板(403)啮合连接，所述固定架(401)、导向轴(402)、限位块(405)、弹簧一(406)、弹簧二(408)、插销一(409)和连杆四(415)均设置有两个；

所述浮标升降单元包括触发杆(602)、浮标(615)、滑杆二(616)、连接杆(617)、支撑座四(618)和压杆二(619)，所述支撑座四(618)固定安装在支撑架(101)上，所述滑杆二(616)滑动安装在支撑座四(618)上，所述浮标(615)固定安装在滑杆二(616)上，所述连接杆(617)固定安装在滑杆二(616)上，所述压杆二(619)固定安装在连接杆(617)上，所述浮标(615)设置在熔炼筒(201)内，所述触发杆(602)固定安装在连接杆(617)上，所述触发杆(602)上设置有斜面，所述浮标(615)为304不锈钢材质，浮标(615)为内部空心；

所述第二插销单元包括固定板二(601)、连杆六(603)、插销三(604)、连杆七(605)、支撑杆五(606)、连杆八(607)、支撑座三(608)、固定杆三(609)、连杆九(610)、弹簧六(611)、连接头(612)、弹簧七(613)和出液筒(614)，所述支撑杆五(606)和出液筒(614)均安装在支撑架(101)上，所述固定板二(601)固定按在支撑杆五(606)上，所述支撑座三(608)固定安装在固定板二(601)上，所述固定杆三(609)固定安装在支撑座三(608)上，所述插销三(604)滑动安装在固定杆三(609)上，所述连杆六(603)固定安装在插销三(604)上，所述连

杆七(605)转动安装在支撑杆五(606)上,所述连杆七(605)和出液筒(614)转动连接,所述连杆七(605)上固定设置有挡板,挡板设置在出液筒(614)内,所述连杆八(607)滑动安装在支撑座三(608)上,所述连杆九(610)固定安装在连杆七(605)上,所述连接头(612)固定安装在连杆八(607)上,所述连接头(612)和连杆九(610)滑动连接,所述弹簧六(611)套设在连杆八(607)上,弹簧六(611)一端与支撑座三(608)固定连接,弹簧六(611)另一端与连杆八(607)固定连接,所述弹簧七(613)套设在插销三(604)上,弹簧七(613)一端与插销三(604)固定连接,弹簧七(613)另一端与固定杆三(609)固定连接,所述支撑座三(608)上开有第一滑槽,所述连杆八(607)上设置有插销口,所述出液筒(614)和熔炼筒(201)转动连接,出液筒(614)内部中空,出液筒(614)上设置有出液口,出液筒(614)与熔炼筒(201)连通;

所述加热单元包括固定杆一(202)和加热棒(203),所述固定杆一(202)固定安装在支撑架(101)上,所述加热棒(203)固定安装在固定杆一(202)上,所述加热棒(203)设置在熔炼筒(201)内,所述蜗轮蜗杆单元包括蜗杆(204)、固定杆二(205)、皮带轮一(206)和蜗轮(207),所述固定杆二(205)固定安装在支撑架(101)上,所述蜗杆(204)转动安装在固定杆二(205)上,所述皮带轮一(206)固定安装在蜗杆(204)上,所述蜗轮(207)固定安装在熔炼筒(201)上,所述蜗杆(204)和蜗轮(207)连接,所述加热棒(203)外接有电源,所述固定杆一(202)和加热棒(203)均设置有多个;

所述皮带动力单元包括支撑座一(301)、支撑座二(302)、电机(303)、支撑杆一(304)、皮带轮二(305)、皮带一(306)、皮带二(308)、皮带轮三(315)、转轴一(316)和支撑杆二(317),所述支撑座二(302)固定安装在支撑架(101)上,所述支撑座一(301)固定安装在支撑座二(302)上,所述电机(303)固定安装在支撑座二(302)上,所述皮带轮二(305)固定安装在电机(303)的输出轴上,皮带轮二(305)设置有两个,皮带一(306)一端与一个皮带轮二(305)连接,皮带一(306)另一端与皮带轮一(206)连接,支撑杆一(304)和支撑杆二(317)均固定安装在支撑座二(302)上,所述转轴一(316)转动安装在支撑杆二(317)上,所述皮带轮三(315)固定安装在转轴一(316)上,皮带二(308)一端与另一个皮带轮二(305)连接,皮带二(308)另一端与皮带轮三(315)连接;

所述搅拌单元包括连杆一(307)、齿轮一(309)、连杆二(310)、搅拌杆(311)、滑块(312)、连杆三(313)、齿轮二(314)和转轴二(318),所述连杆一(307)转动安装在支撑杆一(304)上,所述齿轮一(309)固定安装在转轴一(316)上,所述连杆二(310)安装在齿轮一(309)上,所述搅拌杆(311)和连杆二(310)铰接,所述搅拌杆(311)和连杆一(307)铰接,所述滑块(312)滑动安装在连杆一(307)上,所述转轴二(318)转动安装在支撑杆二(317)上,所述齿轮二(314)固定安装在转轴二(318)上,所述连杆三(313)安装在转轴二(318)上,所述滑块(312)和连杆三(313)连接,所述齿轮一(309)和齿轮二(314)啮合连接,所述连杆一(307)上设置有第二滑槽。

2.如权利要求1所述的一种空调制冷铜管加工用熔炼设备,其特征在于:所述过滤单元包括储存箱(501)、倾斜板(502)、隔板(503)、滑杆一(504)、过滤网(505)、导向杆(507)、弹簧三(508)、阀门(509)、出液管(510)、升降杆(514)、固定板一(515)、弹簧四(516)和固定块二(517),所述固定板一(515)固定安装在支撑架(101)上,所述升降杆(514)滑动安装在固定板一(515)上,所述固定块二(517)固定安装在升降杆(514)上,所述弹簧四(516)套设在

升降杆(514)上,弹簧四(516)一端与固定板一(515)固定连接,弹簧四(516)另一端与固定块二(517)固定连接,所述储存箱(501)固定安装在固定块二(517)上,所述倾斜板(502)安装在储存箱(501)上,所述滑杆一(504)和导向杆(507)均滑动安装在储存箱(501)上,所述隔板(503)固定安装在导向杆(507)上,所述隔板(503)和滑杆一(504)连接,所述过滤网(505)固定安装在储存箱(501)内,所述出液管(510)固定安装在储存箱(501)上,所述出液管(510)和储存箱(501)连通,所述弹簧三(508)套设在导向杆(507)上,弹簧三(508)一端与储存箱(501)固定连接,弹簧三(508)另一端与导向杆(507)固定连接,所述阀门(509)与出液管(510)连接,所述储存箱(501)和推板(404)滑动连接,所述固定架(401)和限位块(405)均固定安装在储存箱(501)上,所述滑杆一(504)、导向杆(507)、弹簧三(508)和固定板一(515)均设置有两个,所述升降杆(514)、弹簧四(516)和固定块二(517)均设置有多个,所述储存箱(501)上设置有插销孔,所述出液管(510)下方设置有铜管模具,所述倾斜板(502)外接有收集装置。

3.如权利要求2所述的一种空调制冷铜管加工用熔炼设备,其特征在于:所述第一插销单元包括触发块(506)、连杆五(511)、插销二(512)、固定块一(513)和弹簧五(518),所述触发块(506)固定安装在推板(404)上,触发块(506)和储存箱(501)滑动连接,所述固定块一(513)固定安装在支撑架(101)上,所述插销二(512)滑动安装在固定块一(513)上,所述连杆五(511)固定安装在插销二(512)上,所述弹簧五(518)套设在插销二(512)上,弹簧五(518)一端与插销二(512)固定连接,弹簧五(518)另一端与固定块一(513)固定连接,所述触发块(506)和连杆五(511)上均设置有斜面。

一种空调制冷铜管加工用熔炼设备

技术领域

[0001] 本发明涉及钢管加工设备技术领域，特别涉及一种空调制冷铜管加工用熔炼设备。

背景技术

[0002] 金属铜通常在熔炼坩埚里进行熔炼，在熔炼过程中熔炼坩埚内的热传导效率低，熔炼速度缓慢，且在出料时部分未熔炼的铜渣也会随着铜液排出，影响铜管的加工质量，现有的熔炼设备在清理铜渣时所采用的动力元件较多，比较耗费能源，同时无法自动清理铜渣。

[0003] 公告号为“CN209147730U”的专利提出了一种用于铜管加工的高效熔炼装置，包括熔炼炉和熔炼炉侧面位置处固定设置的保温炉，熔炼炉的保温炉的一侧位置处开设有铜液过渡腔，熔炼炉的前侧表面位置处固定安装有第一加热层，铜液过渡腔的前侧表面位置处固定安装有第二加热层，保温炉的前侧表面位置处固定安装有第三加热层，设置了第一木炭板和第二木炭板，充分利用了第一木炭板和第二木炭板的还原性，消除铜液中的氧化物，达到了净化铜液的目的，设置了螺栓、固定板、螺纹槽、螺纹、转接管和旋转手柄，转接管与顶盖之间螺纹连接，达到了便于拆卸与安装第一木炭板和第二木炭板的目的，该专利虽然能够消除铜液中的氧化物，但是无法对铜液进行过滤清渣处理，仍然会残留未完全熔炼的铜渣，同时该专利无法在熔炼时进行搅拌，熔炼效率低，该专利采用的动力元件较多，比较耗费能源。

发明内容

[0004] 针对上述技术问题，本发明提供一种空调制冷铜管加工用熔炼设备，包括用于支撑的支撑组件，所述支撑组件上安装有熔炼组件、搅拌组件、清渣组件、过滤组件和调控组件；所述支撑组件包括支撑架和挡杆，所述挡杆固定设置在支撑架上，挡杆设置有两个；所述熔炼组件包括熔炼筒、加热单元和蜗轮蜗杆单元，所述熔炼筒转动安装在支撑架上，所述加热单元安装在支撑架上，所述蜗轮蜗杆单元安装在支撑架上，所述蜗轮蜗杆单元和熔炼筒连接；所述搅拌组件包括搅拌单元和皮带动力单元，所述皮带动力单元安装在支撑架上，所述搅拌单元安装在皮带动力单元上，所述皮带动力单元和蜗轮蜗杆单元连接；所述过滤组件包括过滤单元和第一插销单元，所述过滤单元安装在支撑架上，所述第一插销单元安装在过滤单元上；所述调控组件包括浮标升降单元和第二插销单元，所述浮标升降单元和第二插销单元均安装在支撑架上，所述第二插销单元和熔炼筒连接，所述清渣组件包括固定架、导向轴、齿条板、推板、限位块、弹簧一、支撑杆三、弹簧二、插销一、转轴三、齿轮三、压杆一、不完全齿轮、转轴四、连杆四和支撑杆四，所述固定架和限位块均安装在过滤单元上，所述导向轴滑动安装在固定架上，所述推板滑动安装在过滤单元上，所述齿条板固定安装在推板上，所述弹簧一套设在导向轴上，弹簧一一端与推板固定连接，弹簧一另一端与固定架固定连接，所述支撑杆三固定安装在固定架上，所述插销一滑动安装在固定架上，所述支

撑杆四固定安装在支撑杆三上，所述转轴三转动安装在支撑杆四上，所述齿轮三固定安装在转轴三上，所述转轴四转动安装在支撑杆三上，所述不完全齿轮固定安装在转轴四上，所述连杆四固定安装在插销一上，所述压杆一固定安装在不完全齿轮上，所述弹簧二套设在插销一上，弹簧二一端与固定架固定连接，弹簧二的另一端与插销一固定连接，所述导向轴上设置有插销槽，所述齿轮三和不完全齿轮啮合连接，所述齿轮三和齿条板啮合连接，所述固定架、导向轴、限位块、弹簧一、弹簧二、插销一和连杆四均设置有两个。

[0005] 进一步地，所述浮标升降单元包括触发杆、浮标、滑杆二、连接杆、支撑座四和压杆二，所述支撑座四固定安装在支撑架上，所述滑杆二滑动安装在支撑座四上，所述浮标固定安装在滑杆二上，所述连接杆固定安装在滑杆二上，所述压杆二固定安装在连接杆上，所述浮标设置在熔炼筒内，所述触发杆固定安装在连接杆上，所述触发杆上设置有斜面，所述浮标为304不锈钢材质，浮标为内部空心。

[0006] 进一步地，所述第二插销单元包括固定板二、连杆六、插销三、连杆七、支撑杆五、连杆八、支撑座三、固定杆三、连杆九、弹簧六、连接头、弹簧七和出液筒，所述支撑杆五和出液筒均安装在支撑架上，所述固定板二固定按在支撑杆五上，所述支撑座三固定安装在固定板二上，所述固定杆三固定安装在支撑座三上，所述插销三滑动安装在固定杆三上，所述连杆六固定安装在插销三上，所述连杆七转动安装在支撑杆五上，所述连杆七和出液筒转动连接，所述连杆七上固定设置有挡板，挡板设置在出液筒内，所述连杆八滑动安装在支撑座三上，所述连杆九固定安装在连杆七上，所述连接头固定安装在连杆八上，所述连接头和连杆九滑动连接，所述弹簧六套设在连杆八上，弹簧六一端与支撑座三固定连接，弹簧六另一端与连杆八固定连接，所述弹簧七套设在插销三上，弹簧七一端与插销三固定连接，弹簧七另一端与固定杆三固定连接，所述支撑座三上开有第一滑槽，所述连杆八上设置有插销口，所述出液筒和熔炼筒转动连接，出液筒内部中空，出液筒上设置有出液口，出液筒与熔炼筒连通。

[0007] 进一步地，所述加热单元包括固定杆一和加热棒，所述固定杆一固定安装在支撑架上，所述加热棒固定安装在固定杆一上，所述加热棒设置在熔炼筒内，所述蜗轮蜗杆单元包括蜗杆、固定杆二、皮带轮一和蜗轮，所述固定杆二固定安装在支撑架上，所述蜗杆转动安装在固定杆二上，所述皮带轮一固定安装在蜗杆上，所述蜗轮固定安装在熔炼筒上，所述蜗杆和蜗轮连接，所述加热棒外接有电源，所述固定杆一和加热棒均设置有多个。

[0008] 进一步地，所述皮带动力单元包括支撑座一、支撑座二、电机、支撑杆一、皮带轮二、皮带一、皮带二、皮带轮三、转轴一和支撑杆二，所述支撑座二固定安装在支撑架上，所述支撑座一固定安装在支撑座二上，所述电机固定安装在支撑座二上，所述皮带轮二固定安装在电机的输出轴上，皮带轮二设置有两个，皮带一一端与一个皮带轮二连接，皮带一另一端与皮带轮一连接，支撑杆一和支撑杆二均固定安装在支撑座二上，所述转轴一转动安装在支撑杆二上，所述皮带轮三固定安装在转轴一上，皮带二一端与另一个皮带轮二连接，皮带二另一端与皮带轮三连接。

[0009] 进一步地，所述搅拌单元包括连杆一、齿轮一、连杆二、搅拌杆、滑块、连杆三、齿轮二和转轴二，所述连杆一转动安装在支撑杆一上，所述齿轮一固定安装在转轴一上，所述连杆二安装在齿轮一上，所述搅拌杆和连杆二铰接，所述搅拌杆和连杆一铰接，所述滑块滑动安装在连杆一上，所述转轴二转动安装在支撑杆二上，所述齿轮二固定安装在转轴二上，所

述连杆三安装在转轴二上，所述滑块和连杆三连接，所述齿轮一和齿轮二啮合连接，所述连杆一上设置有第二滑槽。

[0010] 进一步地，所述过滤单元包括储存箱、倾斜板、隔板、滑杆一、过滤网、导向杆、弹簧三、阀门、出液管、升降杆、固定板一、弹簧四和固定块二，所述固定板一固定安装在支撑架上，所述升降杆滑动安装在固定板一上，所述固定块二固定安装在升降杆上，所述弹簧四套设在升降杆上，弹簧四一端与固定板一固定连接，弹簧四另一端与固定块二固定连接，所述储存箱固定安装在固定块二上，所述倾斜板安装在储存箱上，所述滑杆一和导向杆均滑动安装在储存箱上，所述隔板固定安装在导向杆上，所述隔板和滑杆一连接，所述过滤网固定安装在储存箱内，所述出液管固定安装在储存箱上，所述出液管和储存箱连通，所述弹簧三套设在导向杆上，弹簧三一端与储存箱固定连接，弹簧三另一端与导向杆固定连接，所述阀门与出液管连接，所述储存箱和推板滑动连接，所述固定架和限位块均固定安装在储存箱上，所述滑杆一、导向杆、弹簧三和固定板一均设置有两个，所述升降杆、弹簧四和固定块二均设置有多个，所述储存箱上设置有插销孔，所述出液管下方设置有铜管模具，所述倾斜板外接有收集装置。

[0011] 进一步地，所述第一插销单元包括触发块、连杆五、插销二、固定块一和弹簧五，所述触发块固定安装在推板上，触发块和储存箱滑动连接，所述固定块一固定安装在支撑架上，所述插销二滑动安装在固定块一上，所述连杆五固定安装在插销二上，所述弹簧五套设在插销二上，弹簧五一端与插销二固定连接，弹簧五另一端与固定块一固定连接，所述触发块和连杆五上均设置有斜面。

[0012] 本发明与现有技术相比的有益效果是：(1)本发明搅拌组件从上到下搅拌，搅拌的更均匀，不会造成堵塞，同时方便后期清理，搅拌时受到的阻力较小，节省了能源；(2)本发明清渣组件能够自动对铜渣进行清理，同时能够自动复位；(3)本发明过滤组件能够对铜液中的铜渣进行过滤；(4)本发明调控组件能够控制熔炼后铜液的流出。

附图说明

[0013] 图1为本发明整体结构示意图一。

[0014] 图2为本发明整体结构示意图二。

[0015] 图3为本发明整体结构示意图三。

[0016] 图4为本发明局部结构示意图一。

[0017] 图5为本发明图4中A处放大结构示意图。

[0018] 图6为本发明局部结构示意图二。

[0019] 图7为本发明图6中B处放大结构示意图。

[0020] 图8为本发明局部结构示意图三。

[0021] 图9为本发明图8中C处放大结构示意图。

[0022] 图10为本发明图8中D处放大结构示意图。

[0023] 图11为本发明局部结构示意图四。

[0024] 图12为本发明调控组件结构示意图。

[0025] 图13为本发明图11中E处放大结构示意图。

[0026] 附图标号：1-支撑组件；2-熔炼组件；3-搅拌组件；4-清渣组件；5-过滤组件；6-调

控组件;101-支撑架;102-挡杆;201-熔炼筒;202-固定杆一;203-加热棒;204-蜗杆;205-固定杆二;206-皮带轮一;207-蜗轮;301-支撑座一;302-支撑座二;303-电机;304-支撑杆一;305-皮带轮二;306-皮带一;307-连杆一;308-皮带二;309-齿轮一;310-连杆二;311-搅拌杆;312-滑块;313-连杆三;314-齿轮二;315-皮带轮三;316-转轴一;317-支撑杆二;318-转轴二;401-固定架;402-导向轴;403-齿条板;404-推板;405-限位块;406-弹簧一;407-支撑杆三;408-弹簧二;409-插销一;410-转轴三;411-齿轮三;412-压杆一;413-不完全齿轮;414-转轴四;415-连杆四;416-支撑杆四;501-储存箱;502-倾斜板;503-隔板;504-滑杆一;505-过滤网;506-触发块;507-导向杆;508-弹簧三;509-阀门;510-出液管;511-连杆五;512-插销二;513-固定块一;514-升降杆;515-固定板一;516-弹簧四;517-固定块二;518-弹簧五;601-固定板二;602-触发杆;603-连杆六;604-插销三;605-连杆七;606-支撑杆五;607-连杆八;608-支撑座三;609-固定杆三;610-连杆九;611-弹簧六;612-连接头;613-弹簧七;614-出液筒;615-浮标;616-滑杆二;617-连接杆;618-支撑座四;619-压杆二。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述,在此发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0028] 实施例:如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11、图12、图13所示的一种空调制冷铜管加工用熔炼设备,包括用于支撑的支撑组件1,支撑组件1上安装有熔炼组件2、搅拌组件3、清渣组件4、过滤组件5和调控组件6;支撑组件1包括支撑架101和挡杆102,挡杆102固定设置在支撑架101上,挡杆102设置有两个;熔炼组件2包括熔炼筒201、加热单元和蜗轮蜗杆单元,熔炼筒201转动安装在支撑架101上,加热单元安装在支撑架101上,蜗轮蜗杆单元安装在支撑架101上,蜗轮蜗杆单元和熔炼筒201连接;搅拌组件3包括搅拌单元和皮带动力单元,皮带动力单元安装在支撑架101上,搅拌单元安装在皮带动力单元上,皮带动力单元和蜗轮蜗杆单元连接;过滤组件5包括过滤单元和第一插销单元,过滤单元安装在支撑架101上,第一插销单元安装在过滤单元上;调控组件6包括浮标升降单元和第二插销单元,浮标升降单元和第二插销单元均安装在支撑架101上,第二插销单元和熔炼筒201连接。

[0029] 如图1-6所示,其中加热单元包括固定杆一202和加热棒203,固定杆一202固定安装在支撑架101上,加热棒203固定安装在固定杆一202上,加热棒203设置在熔炼筒201内,蜗轮蜗杆单元包括蜗杆204、固定杆二205、皮带轮一206和蜗轮207,固定杆二205固定安装在支撑架101上,蜗杆204转动安装在固定杆二205上,皮带轮一206固定安装在蜗杆204上,蜗轮207固定安装在熔炼筒201上,蜗杆204和蜗轮207连接,加热棒203外接有电源,固定杆一202和加热棒203均设置有多个。

[0030] 如图1-7所示,其中皮带动力单元包括支撑座一301、支撑座二302、电机303、支撑杆一304、皮带轮二305、皮带一306、皮带二308、皮带轮三315、转轴一316和支撑杆二317,支撑座二302固定安装在支撑架101上,支撑座一301固定安装在支撑座二302上,电机303固定安装在支撑座二302上,皮带轮二305固定安装在电机303的输出轴上,皮带轮二305设置有两个,皮带一306一端与一个皮带轮二305连接,皮带一306另一端与皮带轮一206连接,支撑杆一304和支撑杆二317均固定安装在支撑座二302上,转轴一316转动安装在支撑杆二317

上，皮带轮三315固定安装在转轴一316上，皮带二308一端与另一个皮带轮二305连接，皮带二308另一端与皮带轮三315连接。

[0031] 搅拌单元包括连杆一307、齿轮一309、连杆二310、搅拌杆311、滑块312、连杆三313、齿轮二314和转轴二318，连杆一307转动安装在支撑杆一304上，齿轮一309固定安装在转轴一316上，连杆二310安装在齿轮一309上，搅拌杆311和连杆二310铰接，搅拌杆311和连杆一307铰接，滑块312滑动安装在连杆一307上，转轴二318转动安装在支撑杆二317上，齿轮二314固定安装在转轴二318上，连杆三313安装在转轴二318上，滑块312和连杆三313连接，齿轮一309和齿轮二314啮合连接，连杆一307上设置有第二滑槽。

[0032] 如图1-图10所示，其中清渣组件4包括固定架401、导向轴402、齿条板403、推板404、限位块405、弹簧一406、支撑杆三407、弹簧二408、插销一409、转轴三410、齿轮三411、压杆一412、不完全齿轮413、转轴四414、连杆四415和支撑杆四416，固定架401和限位块405均安装在过滤单元上，导向轴402滑动安装在固定架401上，推板404滑动安装在过滤单元上，齿条板403固定安装在推板404上，弹簧一406套设在导向轴402上，弹簧一406一端与推板404固定连接，弹簧一406另一端与固定架401固定连接，支撑杆三407固定安装在固定架401上，插销一409滑动安装在固定架401上，支撑杆四416固定安装在支撑杆三407上，转轴三410转动安装在支撑杆四416上，齿轮三411固定安装在转轴三410上，转轴四414转动安装在支撑杆三407上，不完全齿轮413固定安装在转轴四414上，连杆四415固定安装在插销一409上，压杆一412固定安装在不完全齿轮413上，弹簧二408套设在插销一409上，弹簧二408一端与固定架401固定连接，弹簧二408的另一端与插销一409固定连接，导向轴402上设置有插销槽，齿轮三411和不完全齿轮413啮合连接，齿轮三411和齿条板403啮合连接，固定架401、导向轴402、限位块405、弹簧一406、弹簧二408、插销一409和连杆四415均设置有两个。

[0033] 如图1-图11所示，其中过滤单元包括储存箱501、倾斜板502、隔板503、滑杆一504、过滤网505、导向杆507、弹簧三508、阀门509、出液管510、升降杆514、固定板一515、弹簧四516和固定块二517，固定板一515固定安装在支撑架101上，升降杆514滑动安装在固定板一515上，固定块二517固定安装在升降杆514上，弹簧四516套设在升降杆514上，弹簧四516一端与固定板一515固定连接，弹簧四516另一端与固定块二517固定连接，储存箱501固定安装在固定块二517上，倾斜板502安装在储存箱501上，滑杆一504和导向杆507均滑动安装在储存箱501上，隔板503固定安装在导向杆507上，隔板503和滑杆一504连接，过滤网505固定安装在储存箱501内，出液管510固定安装在储存箱501上，出液管510和储存箱501连通，弹簧三508套设在导向杆507上，弹簧三508一端与储存箱501固定连接，弹簧三508另一端与导向杆507固定连接，阀门509与出液管510连接，储存箱501和推板404滑动连接，固定架401和限位块405均固定安装在储存箱501上，滑杆一504、导向杆507、弹簧三508和固定板一515均设置有两个，升降杆514、弹簧四516和固定块二517均设置有多个，储存箱501上设置有插销孔，出液管510下方设置有铜管模具，倾斜板502外接有收集装置。

[0034] 第一插销单元包括触发块506、连杆五511、插销二512、固定块一513和弹簧五518，触发块506固定安装在推板404上，触发块506和储存箱501滑动连接，固定块一513固定安装在支撑架101上，插销二512滑动安装在固定块一513上，连杆五511固定安装在插销二512上，弹簧五518套设在插销二512上，弹簧五518一端与插销二512固定连接，弹簧五518另一端与固定块一513固定连接，触发块506和连杆五511上均设置有斜面。

[0035] 如图1-图13所示，其中浮标升降单元包括触发杆602、浮标615、滑杆二616、连接杆617、支撑座四618和压杆二619，支撑座四618固定安装在支撑架101上，滑杆二616滑动安装在支撑座四618上，浮标615固定安装在滑杆二616上，连接杆617固定安装在滑杆二616上，压杆二619固定安装在连接杆617上，浮标615设置在熔炼筒201内，触发杆602固定安装在连接杆617上，触发杆602上设置有斜面，浮标615为304不锈钢材质，浮标615为内部空心。

[0036] 第二插销单元包括固定板二601、连杆六603、插销三604、连杆七605、支撑杆五606、连杆八607、支撑座三608、固定杆三609、连杆九610、弹簧六611、连接头612、弹簧七613和出液筒614，支撑杆五606和出液筒614均安装在支撑架101上，固定板二601固定按在支撑杆五606上，支撑座三608固定安装在固定板二601上，固定杆三609固定安装在支撑座三608上，插销三604滑动安装在固定杆三609上，连杆六603固定安装在插销三604上，连杆七605转动安装在支撑杆五606上，连杆七605和出液筒614转动连接，连杆七605上固定设置有挡板，挡板设置在出液筒614内，连杆八607滑动安装在支撑座三608上，连杆九610固定安装在连杆七605上，连接头612固定安装在连杆八607上，连接头612和连杆九610滑动连接，弹簧六611套设在连杆八607上，弹簧六611一端与支撑座三608固定连接，弹簧六611另一端与连杆八607固定连接，弹簧七613套设在插销三604上，弹簧七613一端与插销三604固定连接，弹簧七613另一端与固定杆三609固定连接，支撑座三608上开有第一滑槽，连杆八607上设置有插销口，出液筒614和熔炼筒201转动连接，出液筒614内部中空，出液筒614上设置有出液口，出液筒614与熔炼筒201连通。

[0037] 本发明的工作原理为：初始时，插销一409插入到导向轴402的插销槽中，弹簧一406、弹簧五518和弹簧六611均为压缩状态，插销三604插入到连杆八607上的插销口中，连杆七605上的挡板挡住出液筒614上的出液口，将铜加入到熔炼筒201中，通电使加热棒203发热，加热棒203发热使熔炼筒201内的温度升高进而将熔炼筒201内的铜融化，加热一段时间后(时间自主设定)，通过程序控制电机303启动，电机303的输出轴带动两个皮带轮二305转动，一个皮带轮二305通过皮带一306带动蜗杆204转动，蜗杆204转动时带动蜗轮207转动，蜗轮207带动熔炼筒201转动，另一个皮带轮二305通过皮带二308带动皮带轮三315转动，皮带轮三315转动时通过转轴一316带动齿轮一309转动，齿轮一309带动连杆二310和齿轮二314转动，齿轮二314带动转轴二318转动，转轴二318通过连杆三313带动滑块312运动，滑块312带动连杆一307转动，连杆一307和连杆二310带动搅拌杆311运动，搅拌杆311运动时对熔炼筒201内未完全融化的铜进行搅拌，以加快铜的融化速度。

[0038] 当熔炼筒201内的铜逐渐融化成铜液时，浮力增大，浮标615在浮力的作用下上升，浮标615带动滑杆二616上升，滑杆二616通过连接杆617带动触发杆602和压杆二619上升，触发杆602上的斜面带动连杆六603移动，连杆六603带动插销三604移动，当熔炼筒201内的铜全部融化成铜液时，连杆六603带动插销三604从连杆八607上的插销口中移出，连杆八607在弹簧六611弹力的作用下上升，连杆八607带动连接头612上升，连接头612上升时通过连杆九610带动连杆七605转动，连杆七605带动挡板转动，从而使出液筒614上的出液口打开，熔炼筒201内的铜液从出液筒614的出液口中流入到储存箱501内，铜液中的铜渣通过过滤网505进行过滤，铜渣残留在过滤网505上，随着铜液不断流出，浮力变小，浮标615下降，浮标615带动滑杆二616下降，滑杆二616通过连接杆617带动触发杆602和压杆二619下降，压杆二619带动连杆八607下压，弹簧六611压缩，连杆八607带动连接头612下降，连接头612

通过连杆九610带动连杆七605转动，连杆七605带动挡板转动，插销三604在触发杆602上的斜面和弹簧七613的弹力的作用下回复原位，当铜液全部流出后，连杆八607上的插销口下降至插销三604的位置，插销三604插入到连杆八607上的插销口中，连杆七605带动挡板挡住出液筒614上的出液口。

[0039] 当熔炼筒201内的铜液全部流入到储存箱501内时，储存箱501在重力的作用下下降，储存箱501下降时带动固定架401、推板404和固定块二517下降，固定块二517带动升降杆514下降，弹簧四516压缩，当储存箱501上的插销孔下降至插销二512位置时，插销二512在弹簧五518弹力的作用下，将插销二512推入储存箱501上的插销孔中，固定架401带动导向轴402下降，固定架401和导向轴402带动插销一409下降，插销一409带动连杆四415下降，连杆四415下降至挡杆102的位置后，继续下降时，在挡杆102的作用下连杆四415停止下降，插销一409停止下降，此时导向轴402继续下降，使插销一409从导向轴402上插销槽中移出，因为弹簧一406为压缩状态，当插销一409松开导向轴402后，导向轴402在弹簧一406弹力的作用下移动，导向轴402带动推板404移动，推板404移动时带动齿条板403移动，齿条板403通过齿轮三411带动不完全齿轮413转动，使不完全齿轮413向上转动，推板404移动时推动过滤网505上的铜渣，当推板404移动到滑杆一504位置后，推板404继续移动时推动滑杆一504移动，滑杆一504带动隔板503移动，隔板503带动导向杆507移动，弹簧三508压缩，推板404继续移动，从而将过滤网505上的铜渣推入到倾斜板502中，从倾斜板502流入到收集装置中。

[0040] 此时触发块506移动到连杆五511的位置，触发块506在斜面的作用下带动连杆五511移动，连杆五511带动插销二512移动，从而使插销二512从储存箱501上的插销孔中移出，弹簧五518压缩，当铜渣清出后，储存箱501内的重力变小，弹簧四516在弹力的作用下通过固定块二517带动储存箱501上升，储存箱501带动固定架401上升，固定架401带动支撑杆三407上升，支撑杆三407带动不完全齿轮413上升，不完全齿轮413带动压杆一412上升，手动打开阀门509，从而使铜液从出液管510中流出到铜管模具中，制成铜管，当铜液完全流出后，弹簧四516在弹力的作用下通过固定块二517带动储存箱501上升，储存箱501带动固定架401上升，固定架401带动支撑杆三407上升，支撑杆三407带动不完全齿轮413上升，不完全齿轮413带动压杆一412上升，当压杆一412上升到支撑座一301的位置后，压杆一412继续上升时，在支撑座一301的作用下压杆一412带动不完全齿轮413和转轴四414转动，不完全齿轮413转动时带动齿轮三411和转轴三410转动，齿轮三411带动齿条板403反向移动，齿条板403带动推板404反向移动，推板404带动导向轴402反向移动，当导向轴402上的插销口移动到插销一409的位置时，插销一409插入到导向轴402上的插销口中，此时，弹簧三508在弹力的作用下带动导向杆507移动，导向杆507带动隔板503移动，隔板503带动滑杆一504回复原位。

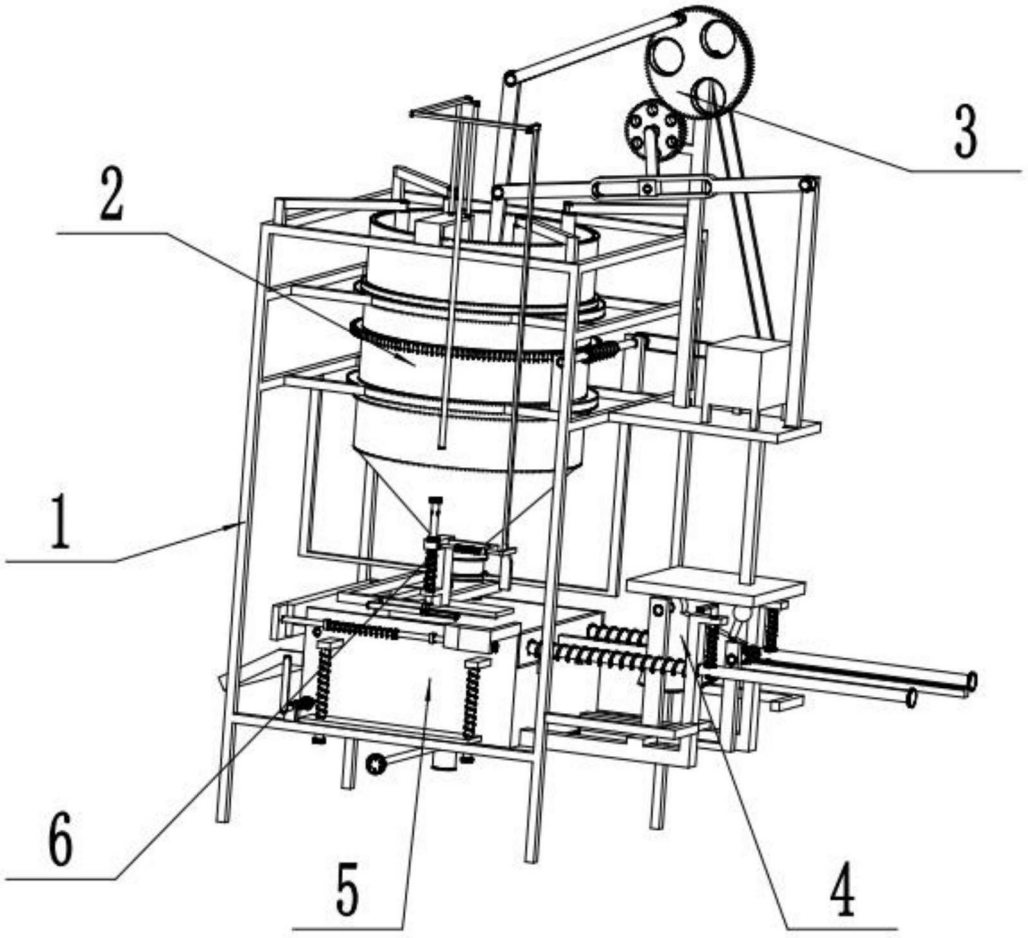


图1

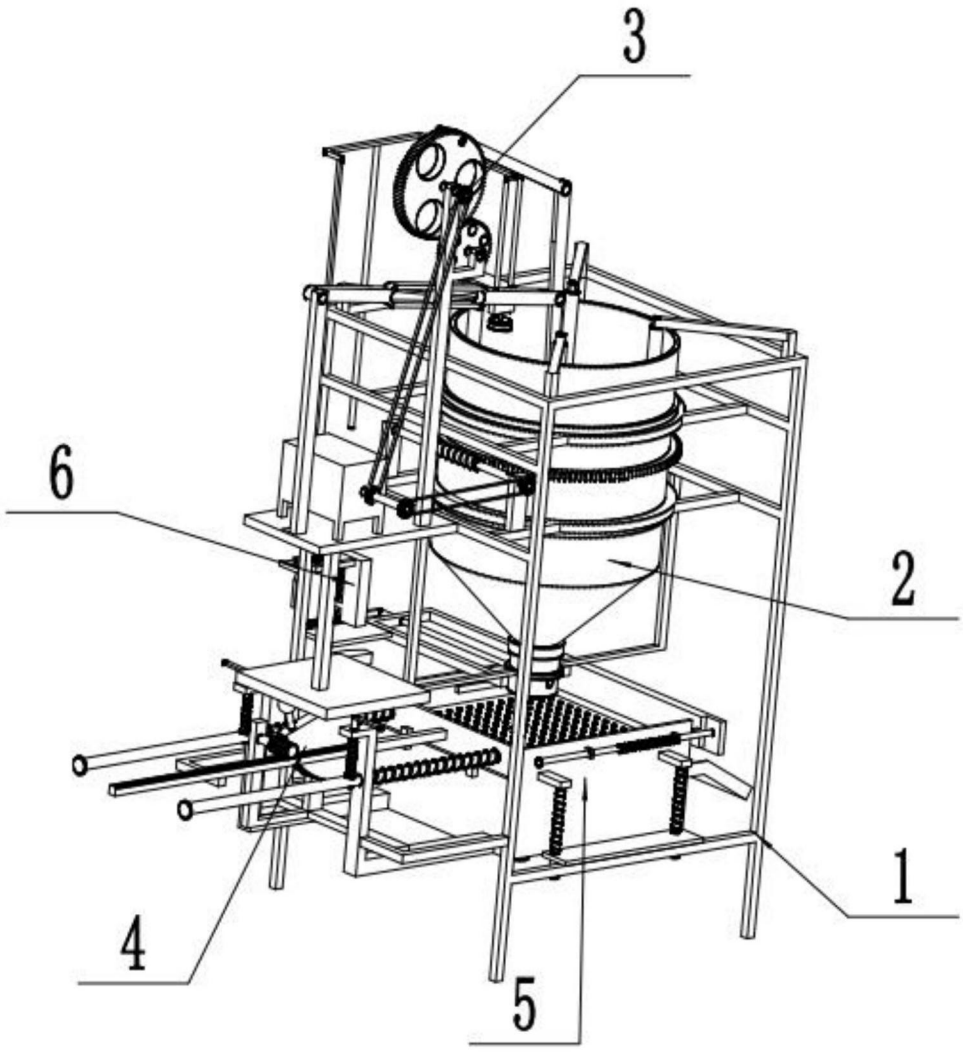


图2

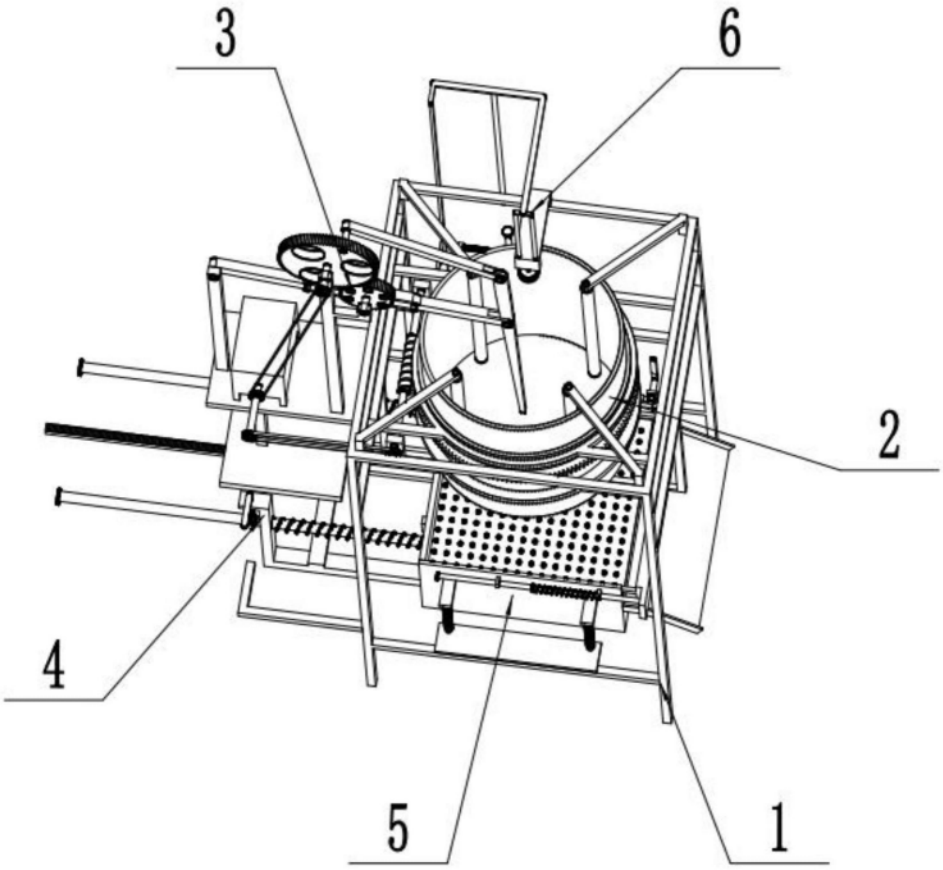


图3

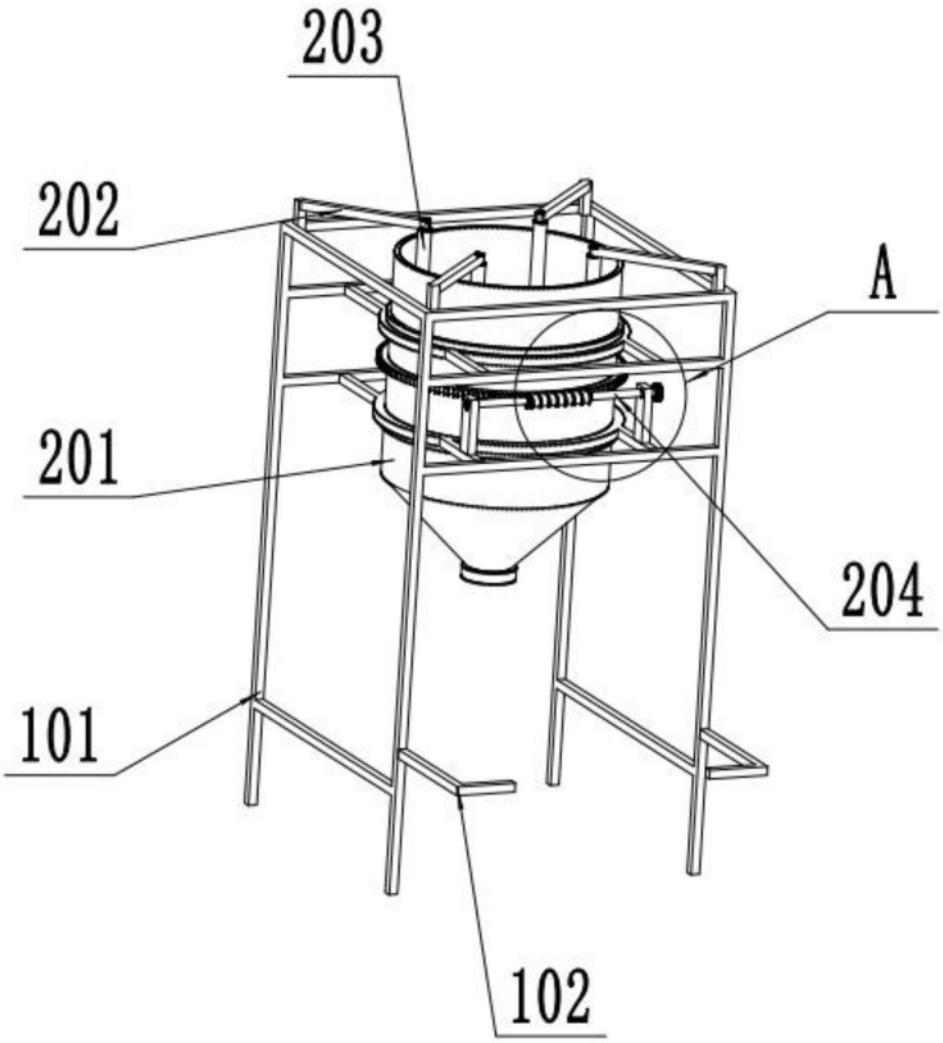


图4

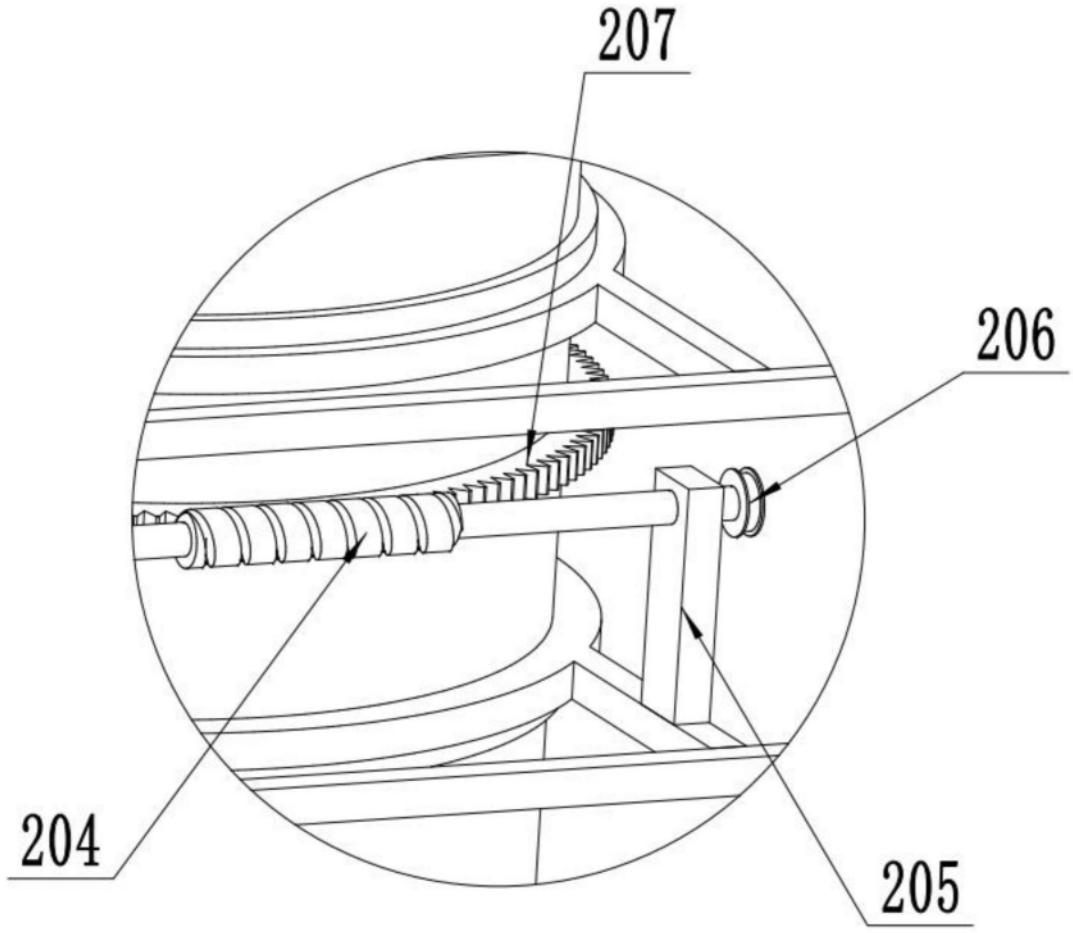


图5

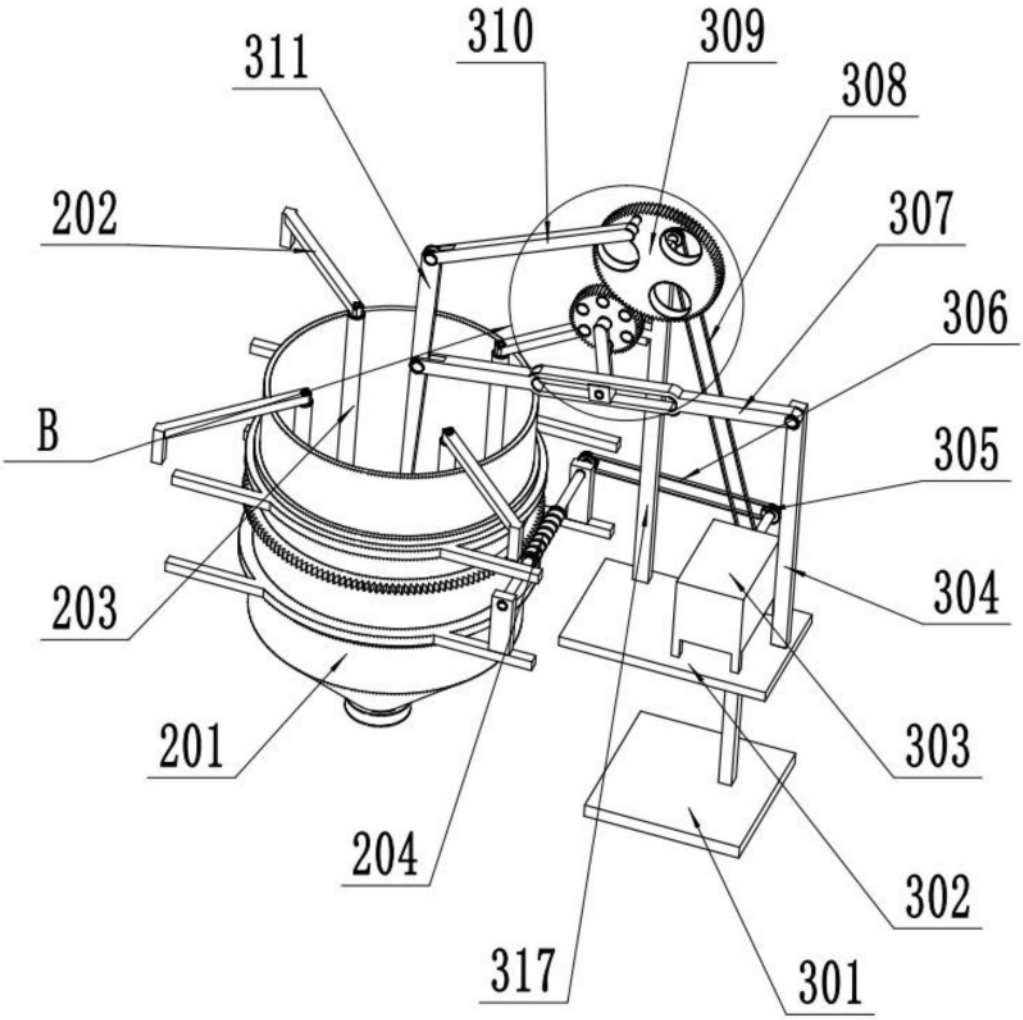


图6

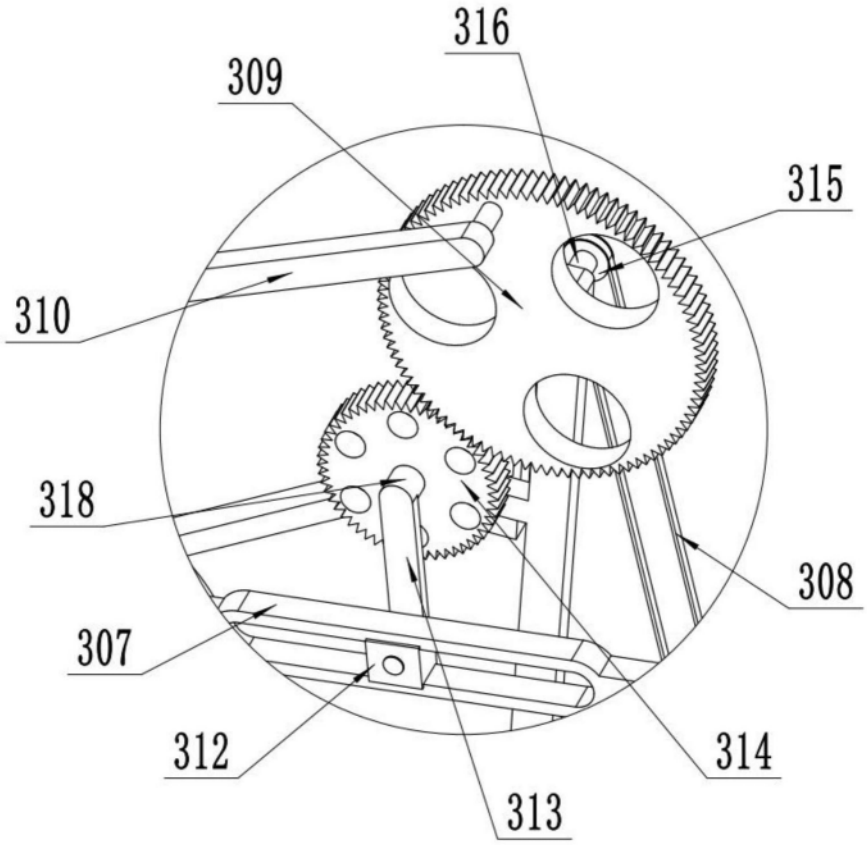

316
309
315
310
318
308
307
312
314
313

图7

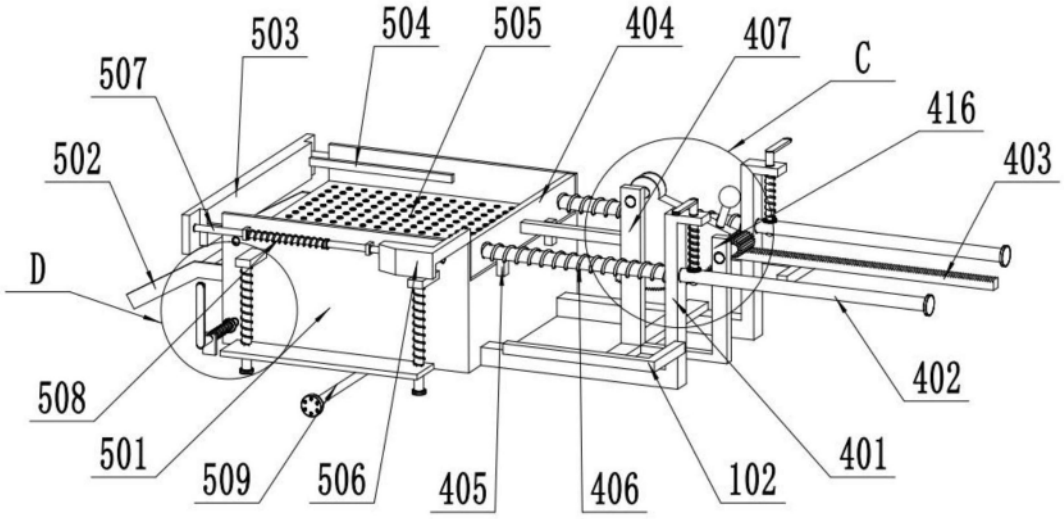

503
504
505
404
407
C
507
416
502
403
D
508
402
501
509
506
405
406
102
401

图8

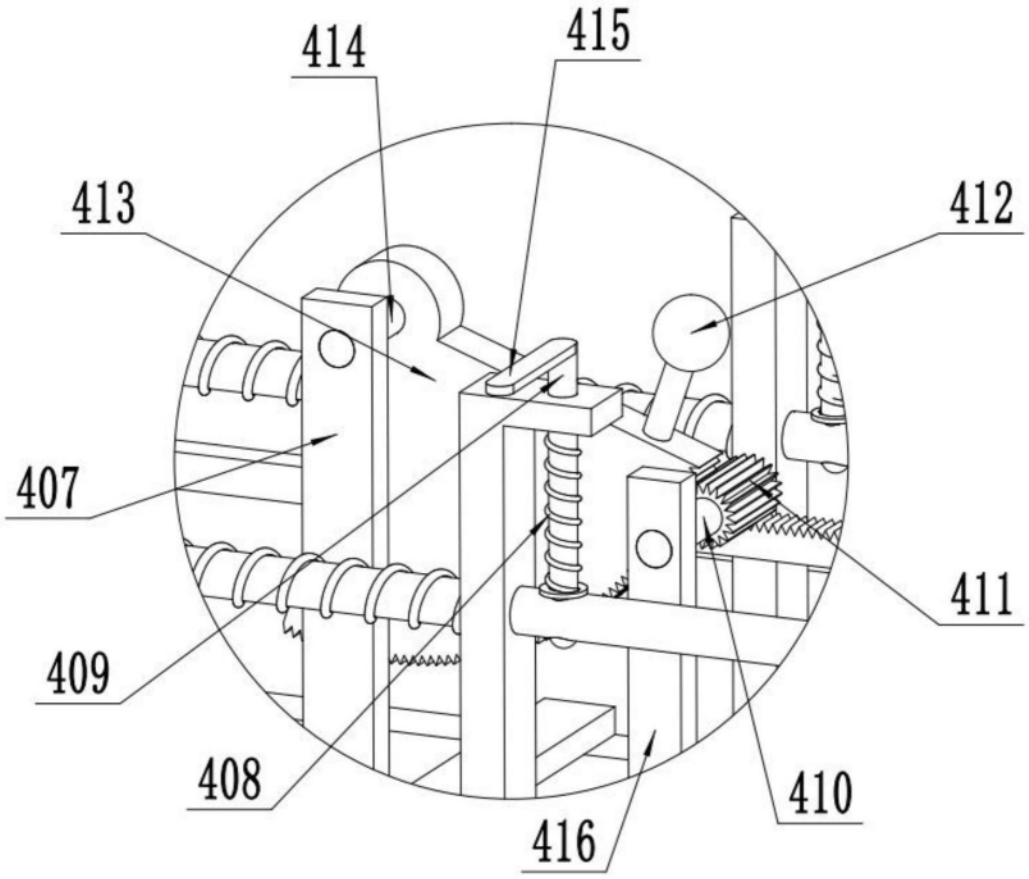


图9

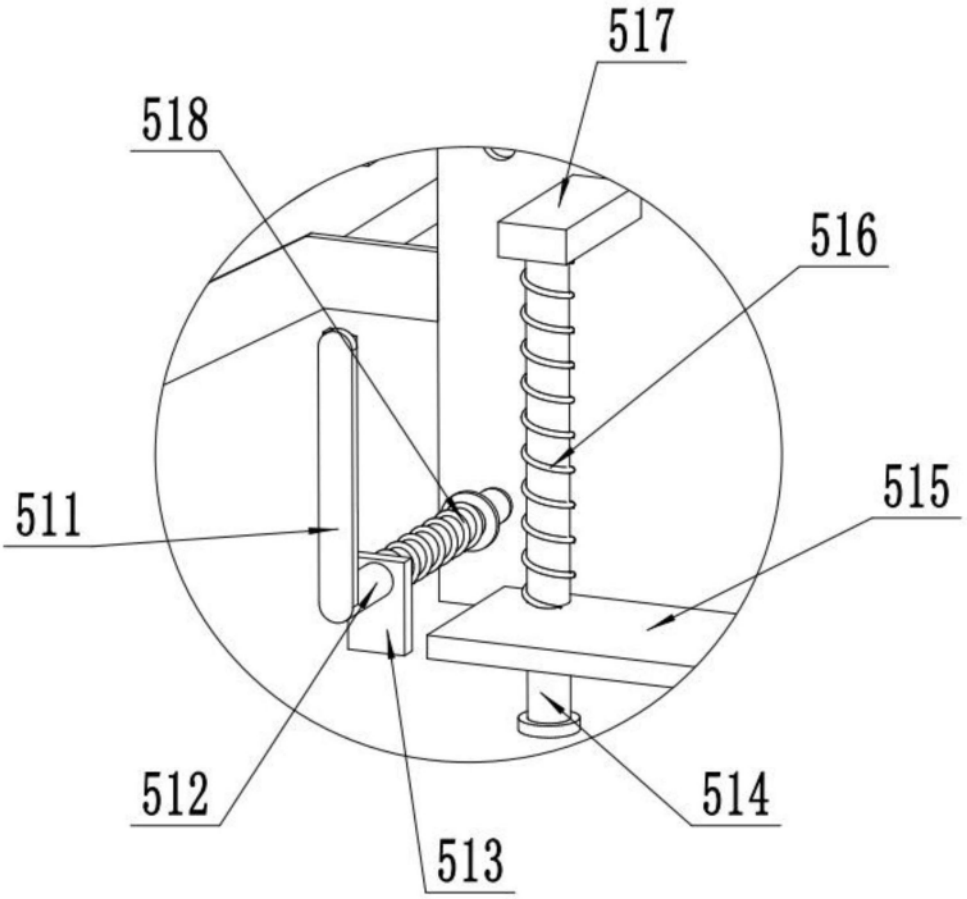


图10

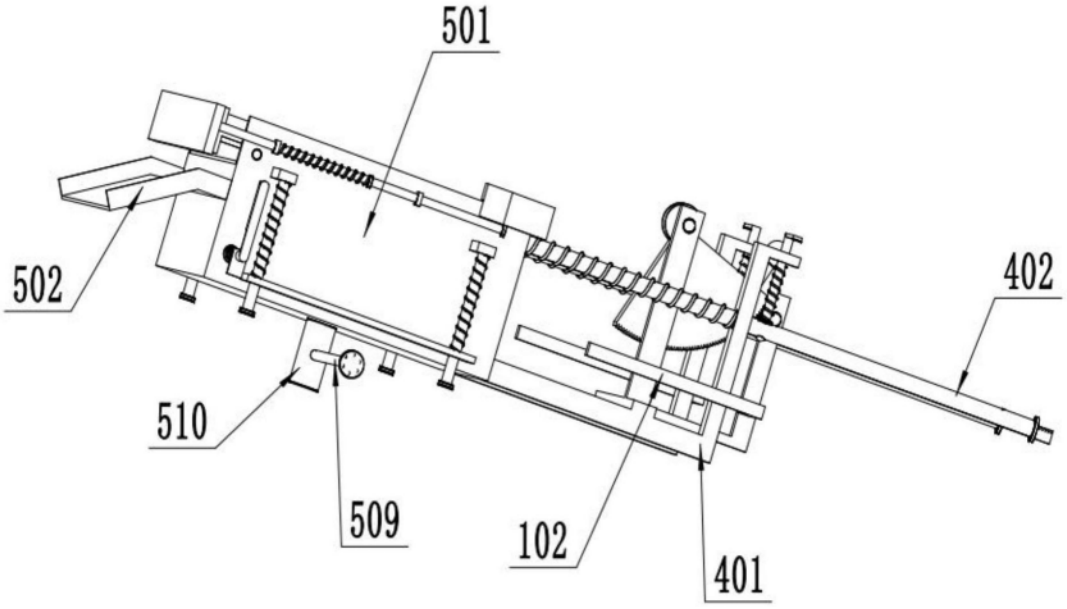


图11

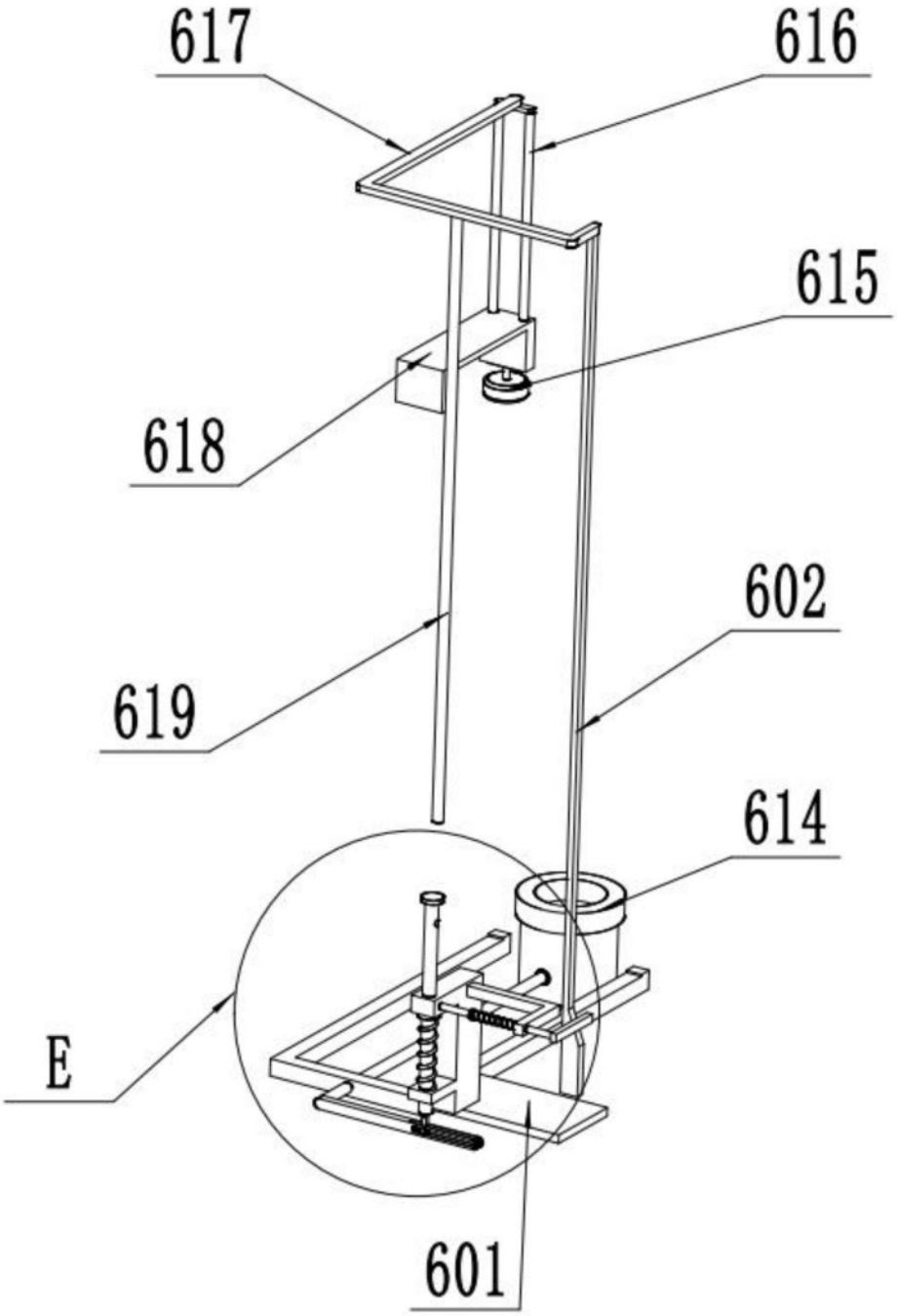


图12

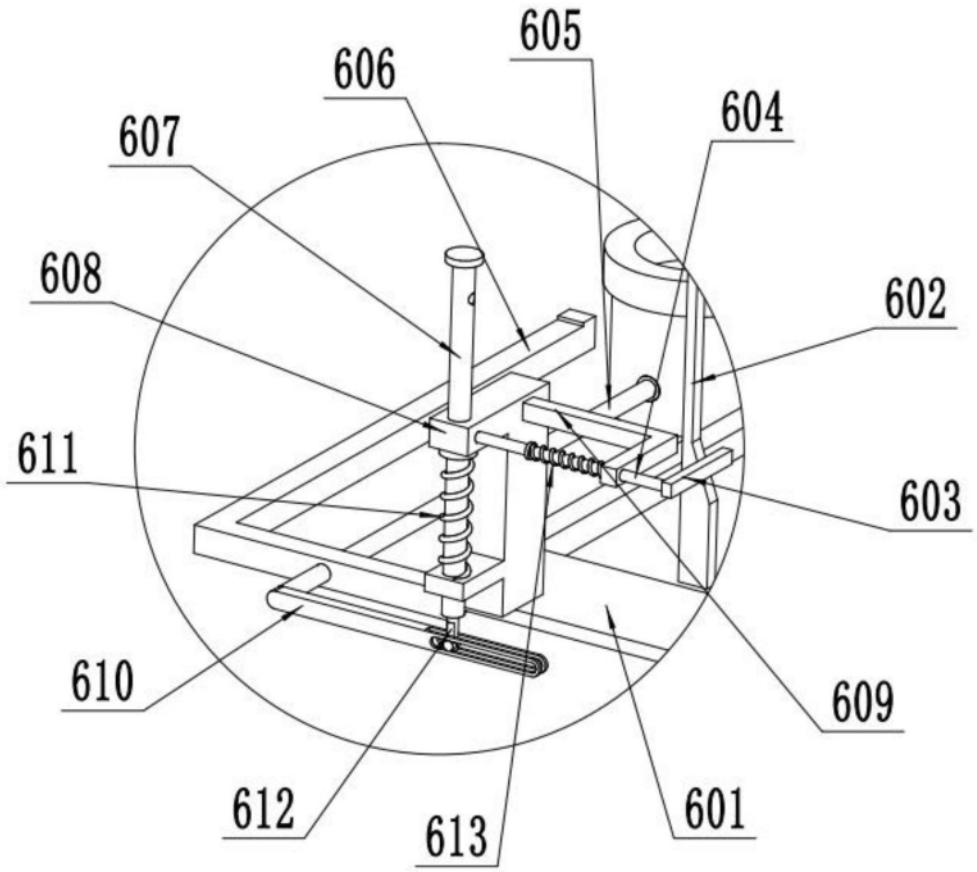


图13