



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112520130 A

(43) 申请公布日 2021.03.19

(21) 申请号 202011258217.4

(22) 申请日 2020.11.12

(71) 申请人 江西嘉陶无机材料有限公司
地址 332000 江西省九江市庐山市工业园

(72) 发明人 杨涛 胡建东 黄浩 程春明

(74) 专利代理机构 南昌明佳知识产权代理事务
所(普通合伙) 36132

代理人 苏彦江

(51) Int. Cl.

B65B 51/14 (2006.01)

B65B 61/06 (2006.01)

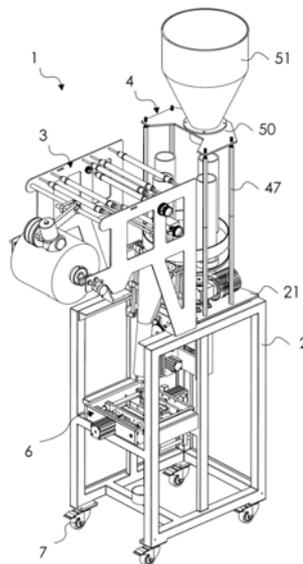
权利要求书2页 说明书5页 附图13页

(54) 发明名称

陶瓷膜生产系统

(57) 摘要

本发明公开了一种陶瓷膜生产系统,包括套袋装置,套袋装置包括机架、布料输送机构、下料机构、第一热封机构和第二热封机构,下料机构安装在第一固定板上。第一热封机构安装在第三固定板上。布料输送机构包括第四固定板。第二热封机构包括固定框、第二气缸和第三气缸。该陶瓷膜生产系统结构简单,设计巧妙,能够采用一个工作人员便可以对陶瓷膜进行套袋,提高了工作效率,节省了资金的投入,同时保证了套袋和热封的质量。



1. 一种陶瓷膜生产系统,包括套袋装置,其特征在于,所述套袋装置包括机架、布料输送机构、下料机构、第一热封机构和第二热封机构,所述机架下端具有万向轮,所述布料输送机构安装在机架上,所述机架上具有第一固定板、第二固定板和第三固定板,所述下料机构安装在第一固定板上,所述第二固定板在第一固定板下端,所述第三固定板在第二固定板的下端,所述第一固定板上具有支撑杆、第一电机和支撑筒,所述支撑杆上具有支撑板,所述支撑板上具有下料斗,所述第一电机下端具有第一齿轮,所述支撑筒中具有第一旋转杆,所述第一旋转杆的下端具有第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮啮合连接,所述支撑筒上具有定位座,所述定位座上具有第一旋转板,所述第一旋转板上具有第二旋转板,所述第一旋转杆上具有旋转件,所述旋转件上具有下料管,所述下料管下端延伸至旋转件与第二旋转板之间,所述第一旋转板和第二旋转板上行具有下料孔,所述下料管在下料斗的下端,

所述第一热封机构安装在第三固定板上,所述第一热封机构中具有固定块,所述固定块安装在第三固定板上,所述固定块上具有第一气缸,所述固定块的中间具有第一滑杆,所述第一滑杆上具有第一推板,所述第一推板与第一气缸连接,所述第一推板上具有第一热封块,所述固定块上具有第二热封块;

所述布料输送机构包括第四固定板,所述第四固定板安装在机架上,所述第四固定板上具有第三旋转杆、固定杆、第一导向杆、第二导向杆、第三导向杆、第四导向杆、驱动杆、第五导向杆和第六导向杆,所述固定杆上具有连接杆,所述连接杆上具有第三电机,所述第三电机上具有推动轮,所述驱动杆在第三导向杆和第四导向杆之间的下端,所述第一导向杆、第二导向杆、第三导向杆、第四导向杆、第五导向杆位于同一水平面上,所述第五导向杆位于第六导向杆的上端,所述第一固定板上具有固定架,所述固定架上具有导向筒,所述导向筒由锥形筒和圆柱筒组成,所述锥形筒位于圆柱筒的上端;

所述第二热封机构包括固定框、第二气缸和第三气缸,所述第二气缸和第三气缸安装在固定框上,且对立安装,所述固定框中间具有第三滑杆,所述第三滑杆上具有第二推板、第三推板和第四推板,所述第二气缸与第二推板连接,所述第二推板上具有第三热封块,所述第三推板安装在第三气缸上,所述第三推板上具有凸板,所述凸板的两端具有第四滑杆,所述第四滑杆安装在第四推板中间,所述第四推板上具有第四热封块,所述第三热封块和第四热封块中间具有刀槽,所述第四滑杆上具有切刀,所述切刀置于第四热封块中的刀槽中。

2. 根据权利要求1所述的陶瓷膜生产系统,其特征在于,所述下料斗中间具有导向件,所述导向件的下端具有弧形导向部。

3. 根据权利要求1所述的陶瓷膜生产系统,其特征在于,所述支撑筒上具有固定座,所述固定座的两侧具有卡板,所述卡板上具有卡槽,所述定位座的两侧具有卡柱,所述卡柱置于所述卡槽中,所述固定座上铰接一调节杆,所述卡板上具有调节块,所述调节杆安装在调节块中,所述调节杆上还具手轮。

4. 根据权利要求1所述的陶瓷膜生产系统,其特征在于,所述第二固定板上具有第二电机,所述第二电机上具有第三齿轮和第一导向盘,所述第二固定板上具有滑槽,所述滑槽中具有第一滑块,所述第一滑块上具有第四齿轮和第二导向盘,所述第三齿轮与第四齿轮啮合连接。

5. 根据权利要求4所述的陶瓷膜生产系统,其特征在于,所述第一滑块上具有第二旋转

杆,所述第二旋转杆上具有第一弹簧。

6. 根据权利要求1所述的陶瓷膜生产系统,其特征在于,所述第三旋转杆的两端具有限位件、支撑杆和支撑块,所述支撑杆安装在第四固定板上,所述支撑块安装在支撑杆上,所述支撑块上具有滚轮,所述第三旋转杆的两端具有限位槽,所述支撑块上具有凹槽,所述滚轮置于限位槽中,所述第三旋转杆的端头置于凹槽中,其中一端的支撑杆上具有螺杆,所述螺杆与支撑块连接。

7. 根据权利要求1所述的陶瓷膜生产系统,其特征在于,所述第四固定板上还具有第二滑杆,所述第二滑杆上具有第二滑块,所述第二滑块上具有竖杆和丝杆,所述竖杆和丝杆上具有第五固定板,所述第五固定板上具有第四电机,所述第四电机与驱动杆通过皮带连接,所述丝杆的下端具有调节部。

8. 根据权利要求1所述的陶瓷膜生产系统,其特征在于,所述锥形筒和圆柱筒上均具有槽口,所述锥形筒上的槽口上具有弧形板,所述圆柱筒的下端具有挡料杆。

9. 根据权利要求1所述的陶瓷膜生产系统,其特征在于,所述固定架上具有环形孔。

10. 根据权利要求1所述的陶瓷膜生产系统,其特征在于,所述第二推板的下端具有支杆,所述支杆上具有支撑件,所述支撑件上具有固定部和放置部,所述固定部上具有安装板,所述安装板上具有第二弹簧,所述第二弹簧的另一端具有导向板。

陶瓷膜生产系统

技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷膜生产技术领域,尤其涉及一种陶瓷膜生产系统。

背景技术

[0002] 陶瓷膜(ceramic membrane)又称无机陶瓷膜,是以无机陶瓷材料经特殊工艺制备而形成的非对称膜。陶瓷膜分为管式陶瓷膜和平板陶瓷膜两种。管式陶瓷膜管壁密布微孔,在压力作用下,原料液在膜管内或膜外侧流动,小分子物质(或液体)透过膜,大分子物质(或固体)被膜截留,从而达到分离、浓缩、纯化和环保等目的。平板陶瓷膜板面密布微孔,根据在一定的膜孔径范围内,渗透的物质分子直径不同则渗透率不同,以膜两侧的压力差为驱动力,膜为过滤介质,在一定压力作用下,当料液流过膜表面时,只允许水、无机盐、小分子物质透过膜,而阻止水中的悬浮物、胶和微生物等大分子物质通过。陶瓷膜具有分离效率高、效果稳定、化学稳定性好、耐酸碱、耐有机溶剂、耐菌、耐高温、抗污染、机械强度高、再生性能好、分离过程简单、能耗低、操作维护简便、使用寿命长等众多优势,已经成功应用于食品、饮料、植(药)物深加工、生物医药、发酵、精细化工等众多领域,可用于工艺过程中的分离、澄清、纯化、浓缩、除菌、除盐等。

[0003] 但是在加工生产陶瓷膜时,通常是需工作人员将生产好的陶瓷膜套袋,但是工作人员套袋通常需要两人进行合作,不仅浪费时间,还会降低工作效率。并且在套袋之后还需要将其进行热封,以便于后期的储存和运输。

发明内容

[0004] 为了解决上述现有技术存在的缺陷,本发明提出了一种陶瓷膜生产系统。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:

一种陶瓷膜生产系统,包括套袋装置,其特征在于,所述套袋装置包括机架、布料输送机构、下料机构、第一热封机构和第二热封机构,所述机架下端具有万向轮,所述布料输送机构安装在机架上,所述机架上具有第一固定板、第二固定板和第三固定板,所述下料机构安装在第一固定板上,所述第二固定板在第一固定板下端,所述第三固定板在第二固定板的下端,所述第一固定板上具有支撑杆、第一电机和支撑筒,所述支撑杆上具有支撑板,所述支撑板上具有下料斗,所述第一电机下端具有第一齿轮,所述支撑筒中具有第一旋转杆,所述第一旋转杆的下端具有第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮啮合连接,所述支撑筒上具有定位座,所述定位座上具有第一旋转板,所述第一旋转板上具有第二旋转板,所述第一旋转杆上具有旋转件,所述旋转件上具有下料管,所述下料管下端延伸至旋转件与第二旋转板之间,所述第一旋转板和第二旋转板上行具有下料孔,所述下料管在下料斗的下端,

所述第一热封机构安装在第三固定板上,所述第一热封机构中具有固定块,所述固定块安装在第三固定板上,所述固定块上具有第一气缸,所述固定块的中间具有第一滑杆,所述第一滑杆上具有第一推板,所述第一推板与第一气缸连接,所述第一推板上具有第

一热封块,所述固定块上具有第二热封块;

所述布料输送机构包括第四固定板,所述第四固定板安装在机架上,所述第四固定板上具有第三旋转杆、固定杆、第一导向杆、第二导向杆、第三导向杆、第四导向杆、驱动杆、第五导向杆和第六导向杆,所述固定杆上具有连接杆,所述连接杆上具有第三电机,所述第三电机上具有推动轮,所述驱动杆在第三导向杆和第四导向杆之间的下端,所述第一导向杆、第二导向杆、第三导向杆、第四导向杆、第五导向杆位于同一水平面上,所述第五导向杆位于第六导向杆的上端,所述第一固定板上具有固定架,所述固定架上具有导向筒,所述导向筒由锥形筒和圆柱筒组成,所述锥形筒位于圆柱筒的上端;

所述第二热封机构包括固定框、第二气缸和第三气缸,所述第二气缸和第三气缸安装在固定框上,且对立安装,所述固定框中间具有第三滑杆,所述第三滑杆上具有第二推板、第三推板和第四推板,所述第二气缸与第二推板连接,所述第二推板上具有第三热封块,所述第三推板安装在第三气缸上,所述第三推板上具有凸板,所述凸板的两端具有第四滑杆,所述第四滑杆安装在第四推板中间,所述第四推板上具有第四热封块,所述第三热封块和第四热封块中间具有刀槽,所述第四滑杆上具有切刀,所述切刀置于第四热封块中的刀槽中。

[0006] 在本发明的这种陶瓷膜生产系统中,所述下料斗中间具有导向件,所述导向件的下端具有弧形导向部。

[0007] 在本发明的这种陶瓷膜生产系统中,所述支撑筒上具有固定座,所述固定座的两侧具有卡板,所述卡板上具有卡槽,所述定位座的两侧具有卡柱,所述卡柱置于所述卡槽中,所述固定座上铰接一调节杆,所述卡板上具有调节块,所述调节杆安装在调节块中,所述调节杆上还具手轮。

[0008] 在本发明的这种陶瓷膜生产系统中,所述第二固定板上具有第二电机,所述第二电机上具有第三齿轮和第一导向盘,所述第二固定板上具有滑槽,所述滑槽中具有第一滑块,所述第一滑块上具有第四齿轮和第二导向盘,所述第三齿轮与第四齿轮啮合连接。

[0009] 在本发明的这种陶瓷膜生产系统中,所述第一滑块上具有第二旋转杆,所述第二旋转杆上具有第一弹簧。

[0010] 在本发明的这种陶瓷膜生产系统中,所述第三旋转杆的两端具有限位件、支撑杆和支撑块,所述支撑杆安装在第四固定板上,所述支撑块安装在支撑杆上,所述支撑块上具有滚轮,所述第三旋转杆的两端具有限位槽,所述支撑块上具有凹槽,所述滚轮置于限位槽中,所述第三旋转杆的端头置于凹槽中,其中一端的支撑杆上具有螺杆,所述螺杆与支撑块连接。

[0011] 在本发明的这种陶瓷膜生产系统中,所述第四固定板上还具有第二滑杆,所述第二滑杆上具有第二滑块,所述第二滑块上具有竖杆和丝杆,所述竖杆和丝杆上具有第五固定板,所述第五固定板上具有第四电机,所述第四电机与驱动杆通过皮带连接,所述丝杆的下端具有调节部。

[0012] 在本发明的这种陶瓷膜生产系统中,所述锥形筒和圆柱筒上均具有槽口,所述锥形筒上的槽口上具有弧形板,所述圆柱筒的下端具有挡料杆。

[0013] 在本发明的这种陶瓷膜生产系统中,所述固定架上具有环形孔。

[0014] 在本发明的这种陶瓷膜生产系统中,所述第二推板的下端具有支杆,所述支杆上

具有支撑件,所述支撑件上具有固定部和放置部,所述固定部上具有安装板,所述安装板上具有第二弹簧,所述第二弹簧的另一端具有导向板。

[0015] 实施本发明的这种陶瓷膜生产系统,具有以下有益效果:该陶瓷膜生产系统结构简单,设计巧妙,能够采用一个工作人员便可以对陶瓷膜进行套袋,提高了工作效率,节省了资金的投入,同时保证了套袋和热封的质量。

附图说明

[0016] 图1为本发明的陶瓷膜生产系统结构示意图;
图2为图1中的布料输送机构和下料机构示意图;
图3为图2中的部分布料输送机构结构示意图;
图4为图3中的A处局部放大图;
图5为图2中的部分下料机构结构示意图;
图6为图5中的部分结构示意图;
图7为图6中的部分结构示意图;
图8为图5中的第一热封机构结构示意图;
图9为图1中的第二热封机构结构示意图;
图10为图9中的部分结构示意图;
图11为图9中的支撑件结构示意图;
图12为图5中的导向筒结构示意图;
图13为图1中下料斗结构剖面图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0018] 如图1至13所示,本发明的这种陶瓷膜生产系统,包括套袋装置1,套袋装置1包括机架2、布料输送机构3、下料机构4、第一热封机构5和第二热封机构6,机架2下端具有万向轮7。

[0019] 机架2上具有第一固定板21、第二固定板22和第三固定板23,下料机构4安装在第一固定板21上,第二固定板22在第一固定板21下端,第三固定板23在第二固定板22的下端,

布料输送机构3安装在机架2上,布料输送机构3包括第四固定板8,第四固定板8安装在机架2上,第四固定板8上具有第三旋转杆9、固定杆10、第一导向杆11、第二导向杆12、第三导向杆13、第四导向杆14、驱动杆15、第五导向杆16和第六导向杆17。固定杆10上具有连接杆18,连接杆18上具有第三电机19,第三电机19上具有推动轮20,驱动杆15在第三导向杆13和第四导向杆14之间的下端,第一导向杆11、第二导向杆12、第三导向杆13、第四导向杆11、第五导向杆16位于同一水平面上,第五导向杆16位于第六导向杆17的上端。

[0020] 第一固定板21上具有固定架24,固定架24上具有导向筒25,导向筒25由锥形筒26和圆柱筒27组成,锥形筒26位于圆柱筒27的上端。锥形筒26和圆柱筒27上均具有槽口28,锥形筒26上的槽口28上具有弧形板29,圆柱筒27的下端具有挡料杆30。固定架24上具有环形孔31。螺栓安装在环形孔31中,通过环形孔31能够调节导向筒25的安装角度,从而调整导向

筒25的下料角度。

[0021] 第三旋转杆9的两端具有限位件32、支撑杆33和支撑块34，支撑杆33安装在第四固定板8上，支撑块34安装在支撑杆33上，支撑块34上具有滚轮36，第三旋转杆9的两端具有限位槽37，支撑块34上具有凹槽38，滚轮36置于限位槽37中，第三旋转杆9的端头置于凹槽38中，其中一端的支撑杆33上具有螺杆39，螺杆39与支撑块34连接。通过推动螺杆39能够调节支撑块34的位置，从而便于将第三旋转杆9从支撑块34上取下。

[0022] 第四固定板8上还具有第二滑杆40，第二滑杆40上具有第二滑块41，第二滑块41上具有竖杆42和丝杆43，竖杆42和丝杆43上具有第五固定板44，第五固定板44上具有第四电机45，第四电机45与驱动杆15通过皮带(图中未示出)连接，丝杆43的下端具有调节部46。通过转动调节部46能够使得丝杆43转动，从而调节第二滑块41的高度，即第四电机45的高度。

[0023] 通过第三电机19和第四电机45的驱动，将布料从第三旋转杆9上传送，然后绕在第一导向杆11上，再绕在第二导向杆12的下端，再绕向第三导向杆13的上端，再绕在驱动杆15的下端，再绕向第四导向杆14的上端，再绕向第五导向杆16的上端，再绕向第六导向杆17，然后便进入到导向筒25中，通过锥形筒26的弧形板29进行导向，然后进入到下端的圆柱筒27上的槽口28中。

[0024] 第一固定板21上具有支撑杆47、第一电机48和支撑筒49，支撑杆47上具有支撑板50，支撑板50上具有下料斗51。第一电机48下端具有第一齿轮52，支撑筒49中具有第一旋转杆53，第一旋转杆53的下端具有第二齿轮54，第二齿轮54与第一齿轮52啮合连接。

[0025] 支撑筒49上具有定位座55，定位座55上具有第一旋转板56，第一旋转板56上具有第二旋转板57，第一旋转杆53上具有旋转件58，旋转件58上具有下料管59，下料管59下端延伸至旋转件58与第二旋转板57之间，第一旋转板56和第二旋转板57上行具有下料孔60，下料管59在下料斗51的下端。第一旋转板56和第二旋转板57不会转动，而是旋转件58被第一电机48带动旋转。

[0026] 下料斗51中间具有导向件61，导向件61的下端具有弧形导向部62。

[0027] 支撑筒49上具有固定座63，固定座63的两侧具有卡板64，卡板64上具有卡槽65，定位座63的两侧具有卡柱66，卡柱66置于卡槽65中，固定座63上铰接一调节杆67，卡板64上具有调节块68，调节杆67安装在调节块68中，调节杆67上还具手轮69。

[0028] 工作人员将陶瓷膜放置在下料斗51中，通过弧形导向部62进行导向，然后使得陶瓷膜进入到下端的下料管59中，再通过第一电机48的转动，进行移动，使得具有陶瓷膜的下料管59移动到下料孔60的上端，然后从下料孔60中落下，再通过导好布料的导向筒25进行导向落下，包裹陶瓷膜。

[0029] 第一热封机构5安装在第三固定板23上，第一热封机构5中具有固定块71，固定块71安装在第三固定板72上，固定块71上具有第一气缸73，固定块71的中间具有第一滑杆74，第一滑杆74上具有第一推板75，第一推板75与第一气缸73连接，第一推板75上具有第一热封块76，固定块76上具有第二热封块77。第一气缸73推动第一推板75，使得第一推板75上的第一热封块76移向第二热封块77。

[0030] 第二固定板22上具有第二电机70，第二电机70上具有第三齿轮78和第一导向盘79，第二固定板22上具有滑槽80，滑槽80中具有第一滑块81，第一滑块81上具有第四齿轮82和第二导向盘83，第三齿轮78与第四齿轮82啮合连接。第一滑块81上具有第二旋转杆84，第

二旋转杆84上具有第一弹簧85。

[0031] 该第二电机70的驱动是用于提前压紧布料的两端,以便于下端的第一热封机构5对其进行热封。

[0032] 第二热封机构6包括固定框86、第二气缸87和第三气缸88,第二气缸87和第三气缸88安装在固定框86上,且对立安装,固定框86中间具有第三滑杆89,第三滑杆89上具有第二推板90、第三推板91和第四推板92,第二气缸87与第二推板90连接,第二推板90上具有第三热封块93,第三推板91安装在第三气缸88上。第三推板91上具有凸板94,凸板94的两端具有第四滑杆95,第四滑杆95安装在第四推板92中间,第四推板92上具有第四热封块96,第三热封块93和第四热封块96中间具有刀槽97,第四滑杆95上具有切刀98,切刀98置于第四热封块96中的刀槽97中。

[0033] 第二推板90的下端具有支杆99,支杆99上具有支撑件100,支撑件100上具有固定部101和放置部102,固定部101上具有安装板103,安装板103上具有第二弹簧104,第二弹簧104的另一端具有导向板105。导向板105是用于导向陶瓷膜的。

[0034] 第二热封机构6先将布料的下端进行热封,热封时,先是第二气缸87推动第二推板90移动,使得第三热封块93移动,移向第四热封块96,然后第三气缸88移动,推动凸板94,使得凸板94上的第四滑杆95上的切刀98进入到第三热封块93的刀槽97中,将布料进行切断。然后落下到支撑件100的放置部102上,上端的第二气缸87和第三气缸88再次运动,进行热封和切断。

[0035] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改,等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

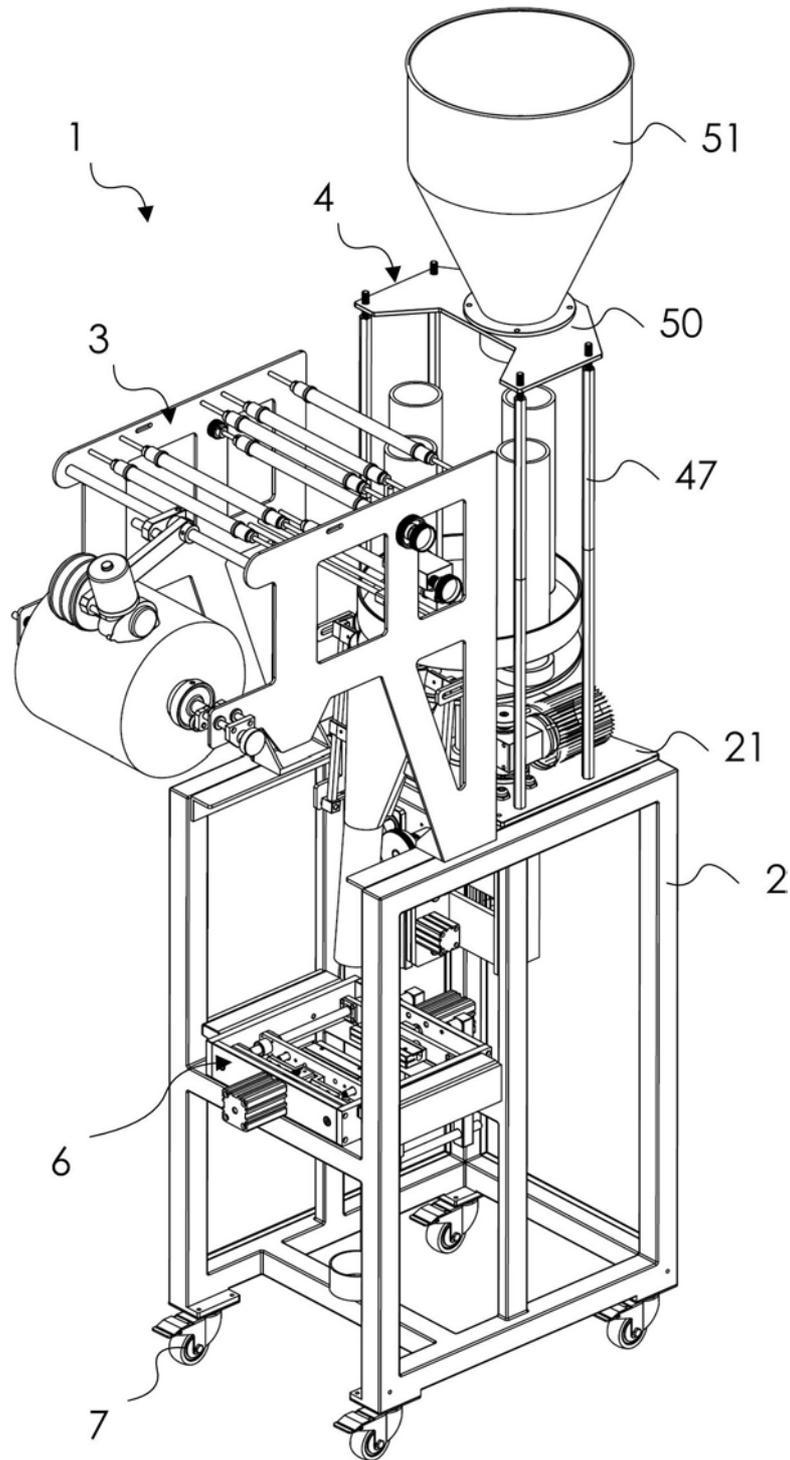


图1

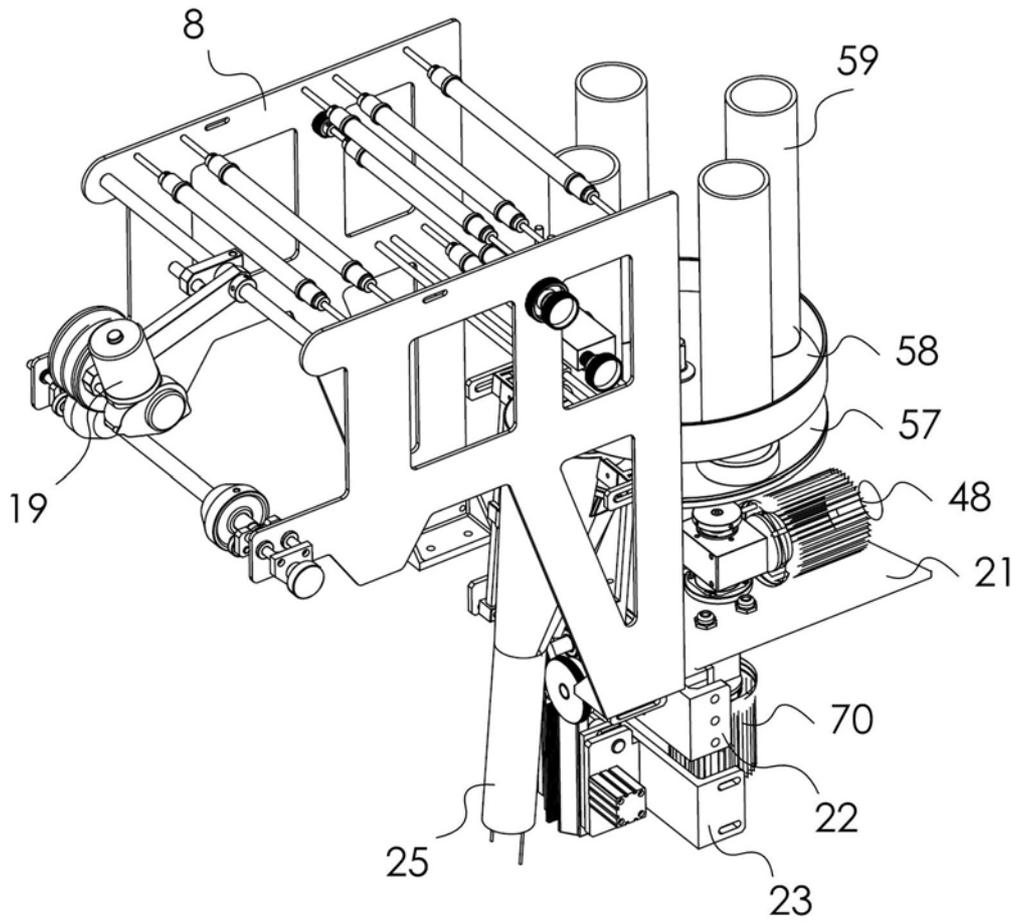


图2

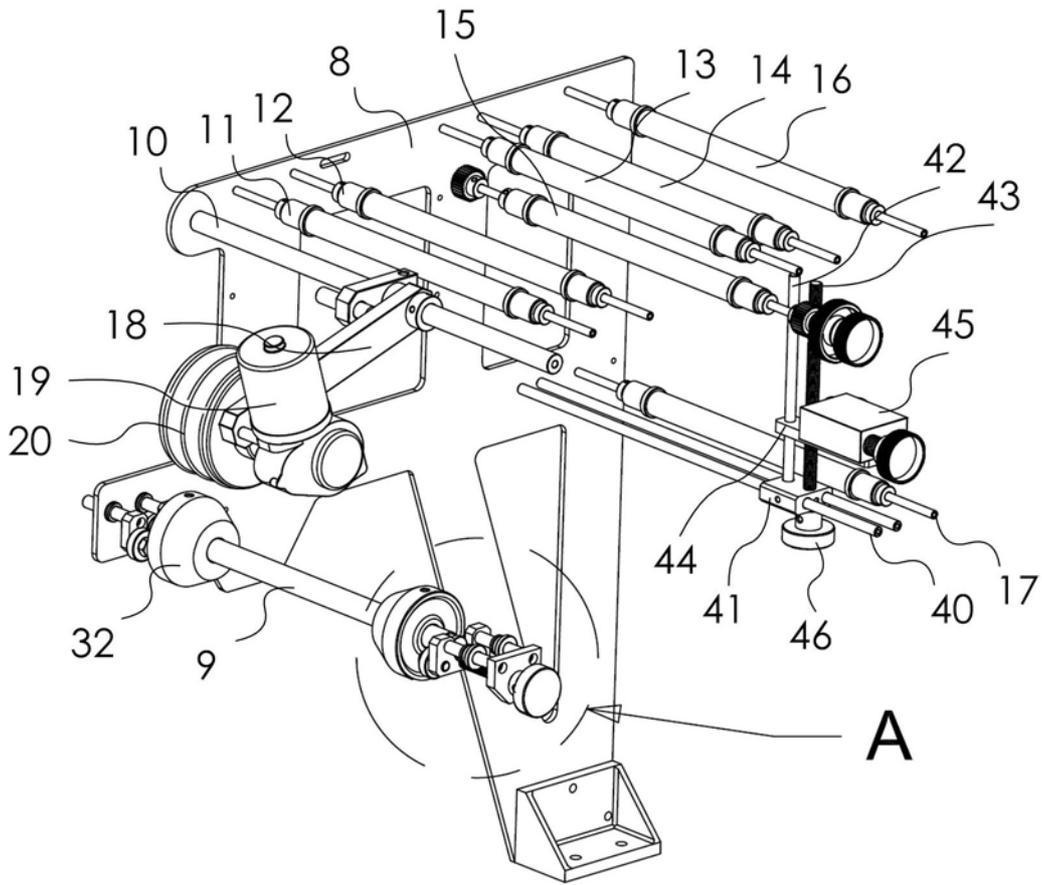


图3

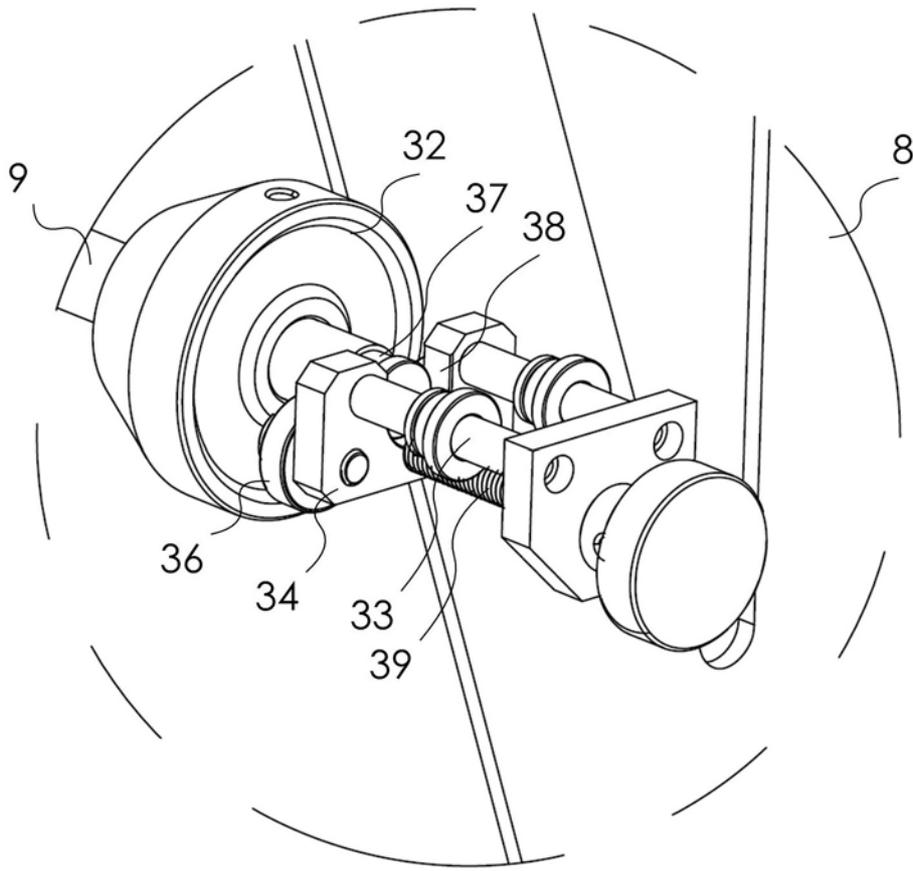


图4

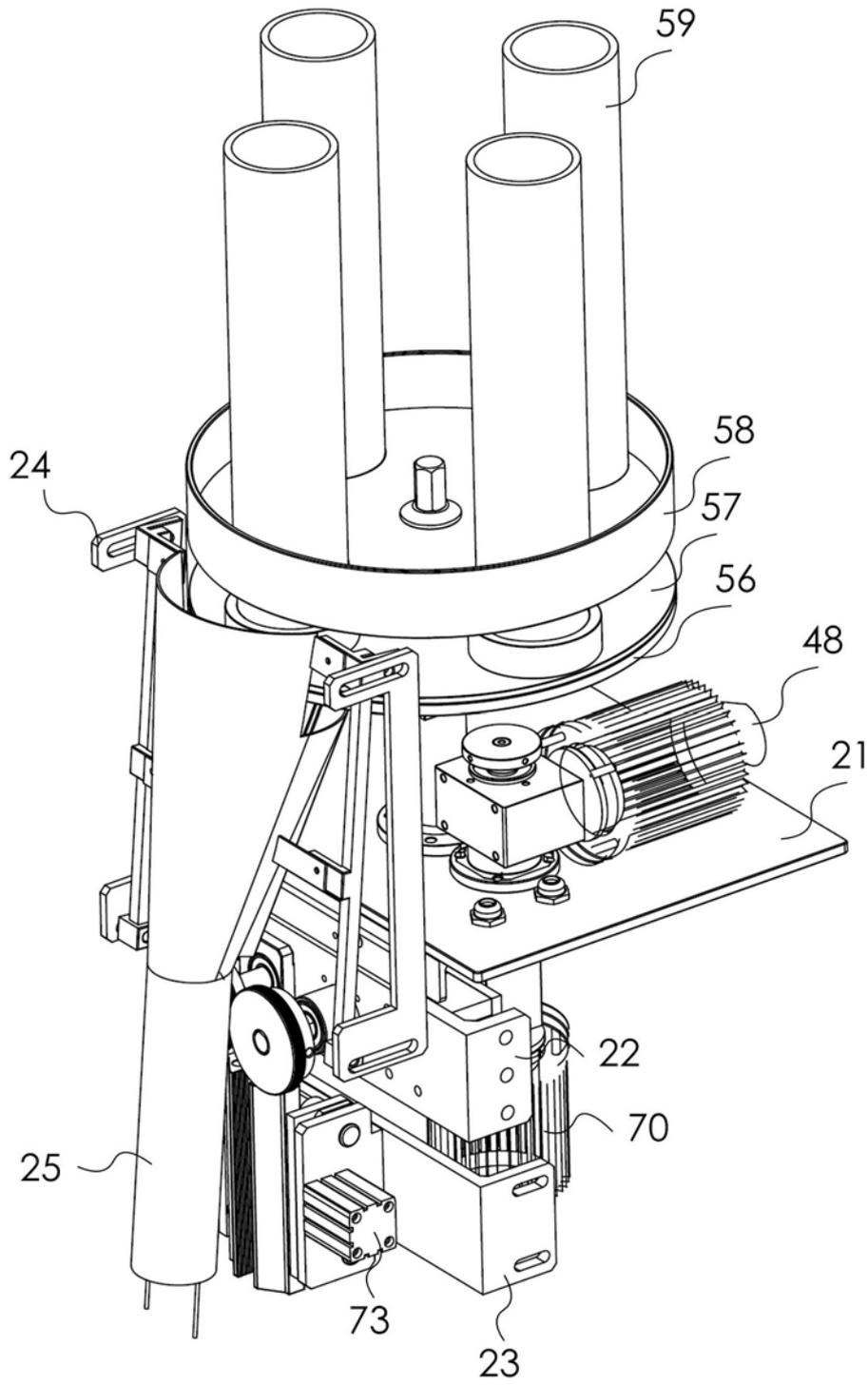


图5

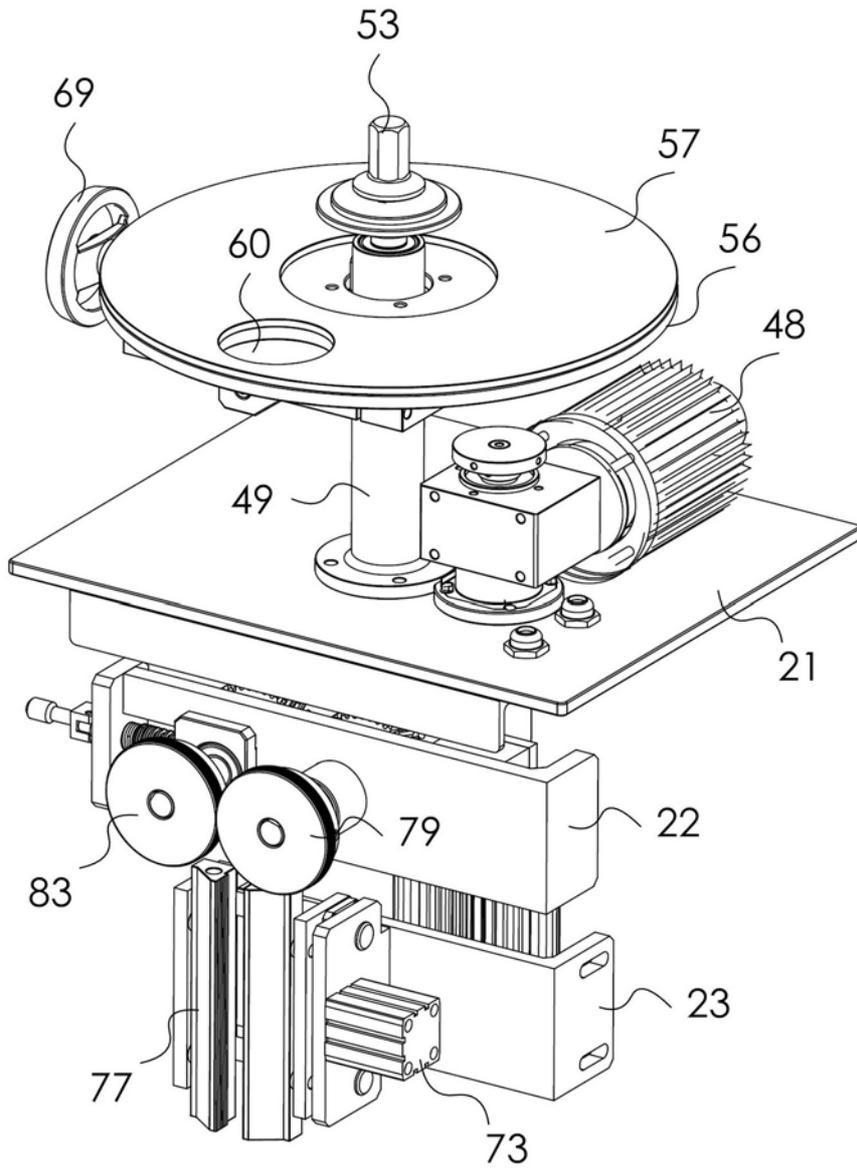


图6

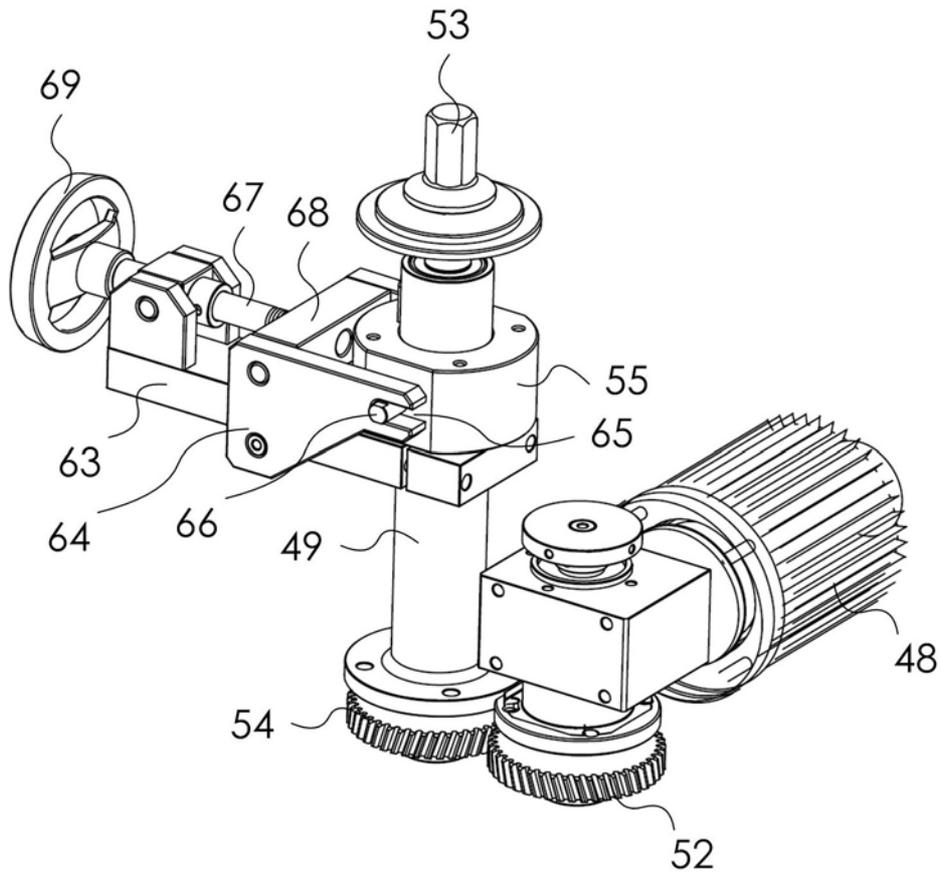


图7

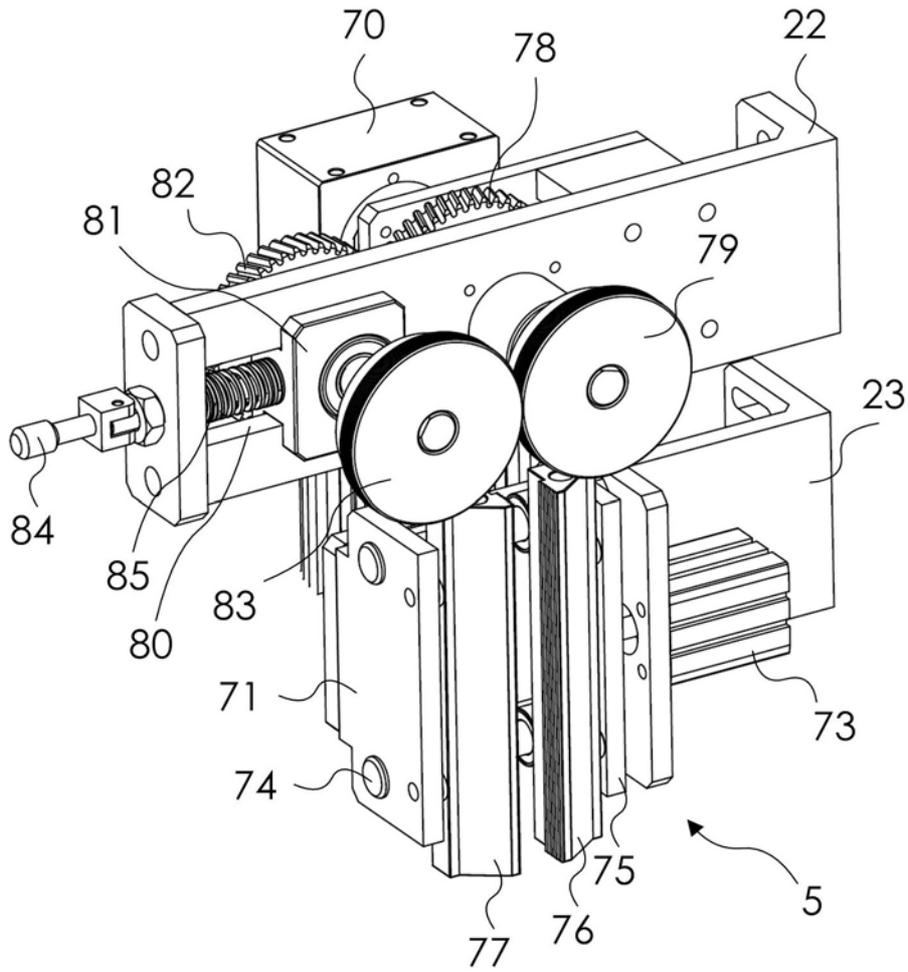


图8

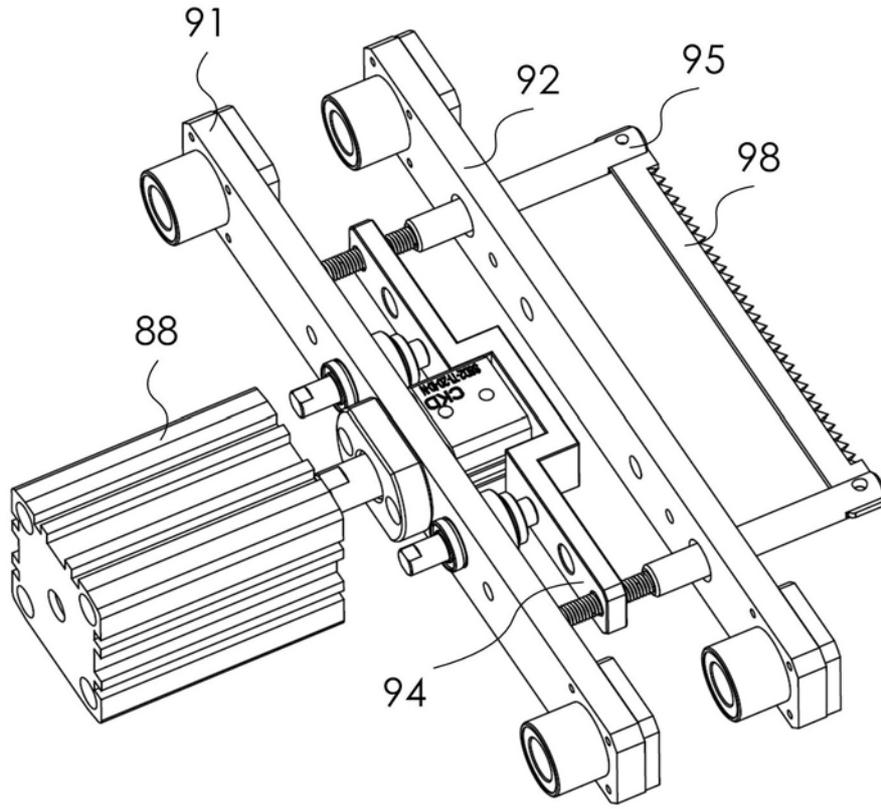


图10

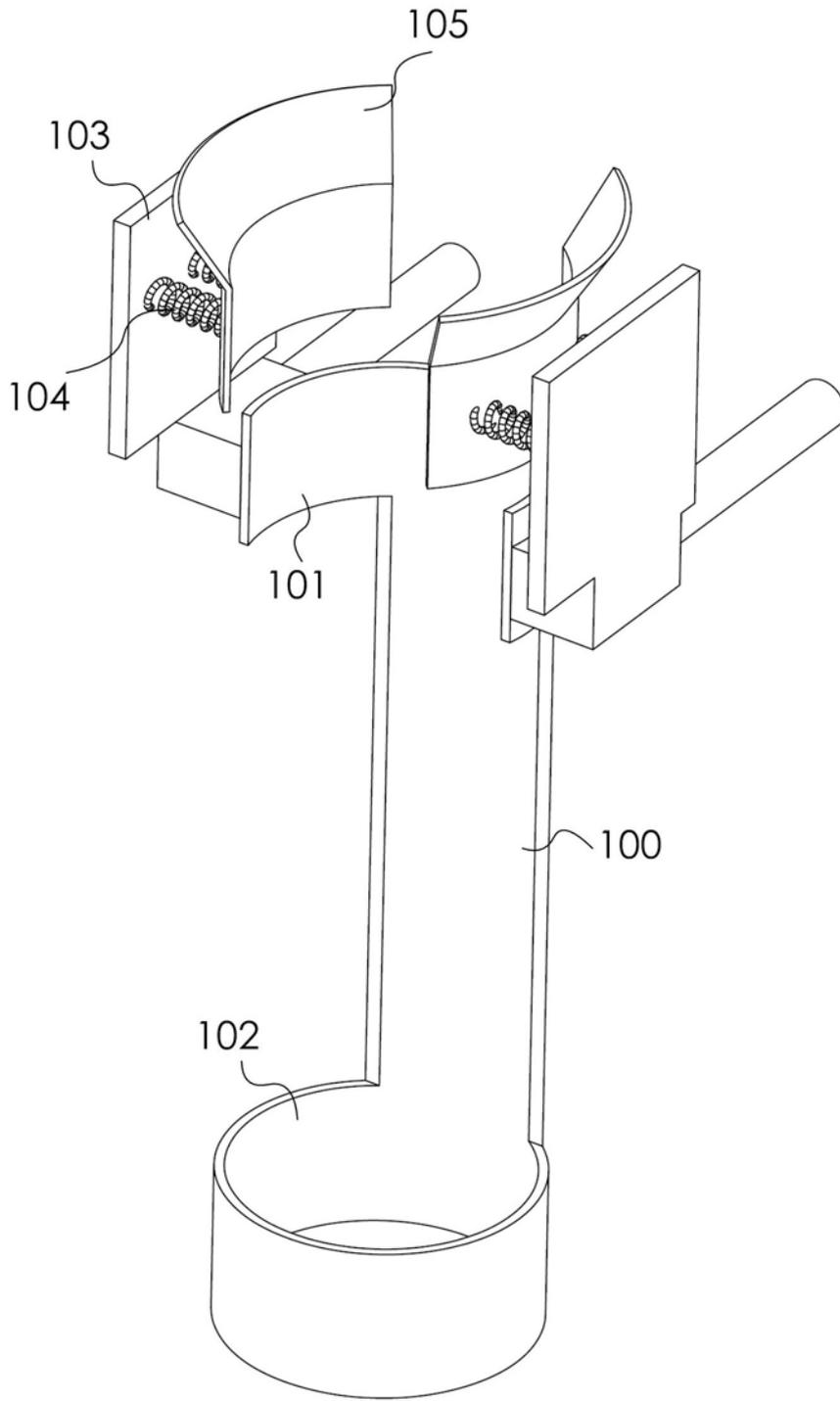


图11

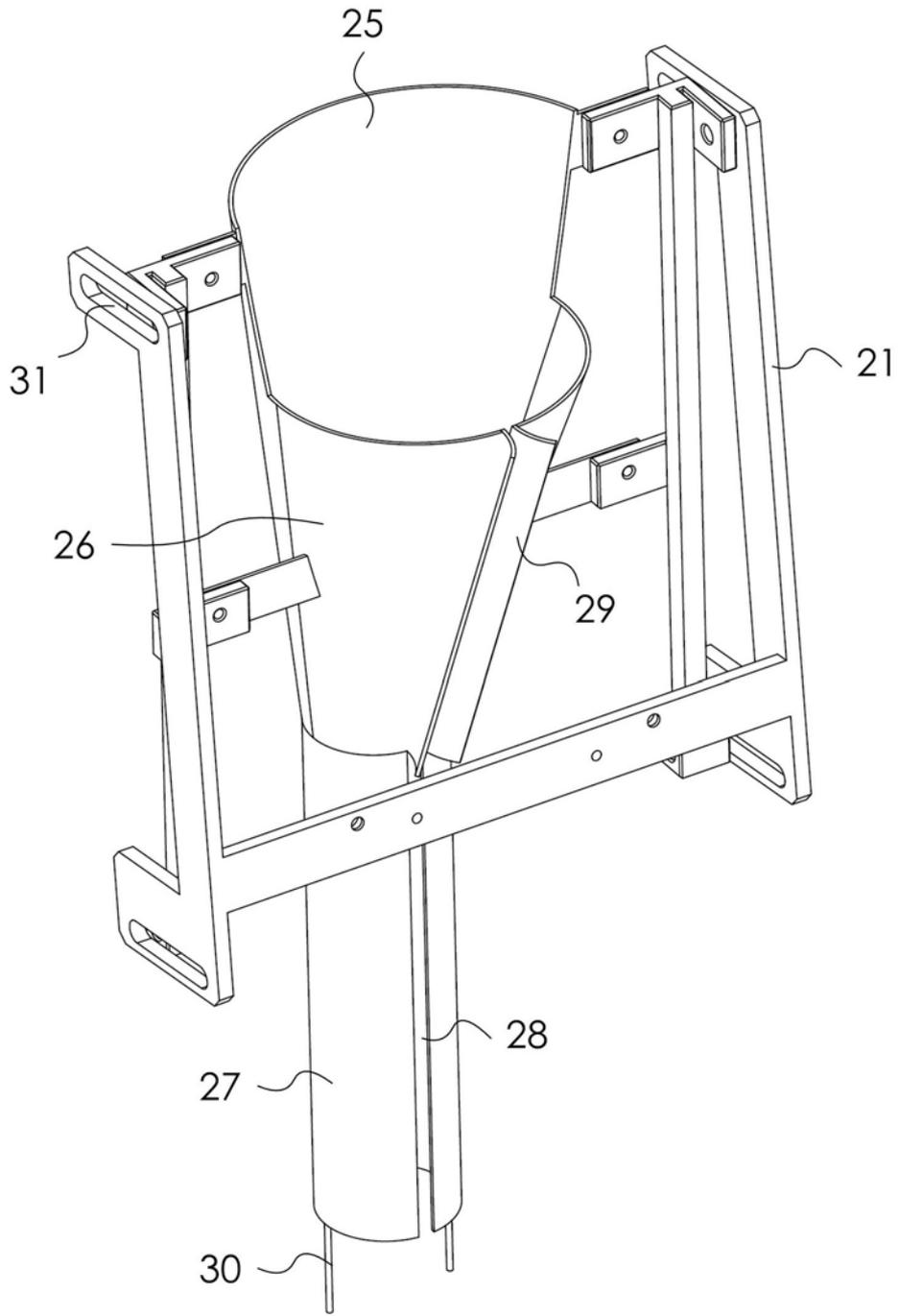


图12

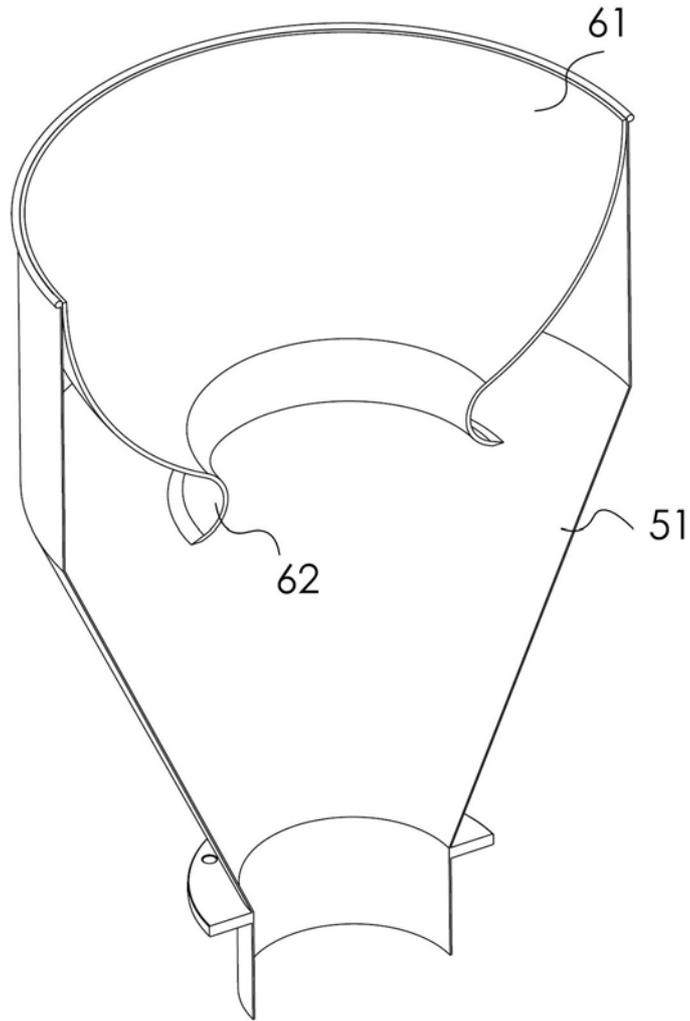


图13