



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114988660 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202210660222.0

C02F 11/122 (2019.01)

(22) 申请日 2022.06.11

B01D 29/03 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B01D 29/50 (2006.01)

申请公布号 CN 114988660 A

B01D 29/68 (2006.01)

(43) 申请公布日 2022.09.02

(56) 对比文件

(73) 专利权人 上海勘测设计研究院有限公司

CN 109320045 A, 2019.02.12

地址 200000 上海市虹口区逸仙路388号

CN 211170395 U, 2020.08.04

专利权人 中国长江三峡集团有限公司

CN 215288479 U, 2021.12.24

(72) 发明人 朱红伟 方宁 郭亚丽 周维奇

CN 215102782 U, 2021.12.10

黄嘉良 次翰林

JP 特開平9-314386 A, 1997.12.09

(74) 专利代理机构 江阴市轻舟专利代理事务所

涂锦葆 机械工业出版社.《电镀废水治理手册》.机械工业出版社, 1989, 263.

(普通合伙) 32380

审查员 王迟

专利代理师 曹键

(51) Int. Cl.

C02F 11/121 (2019.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图12页

(54) 发明名称

一种高效污泥脱水处理装置

(57) 摘要

本发明涉及污泥脱水技术领域,具体公开了一种高效污泥脱水处理装置,包括支撑座组件,所述支撑座组件的上固定设有中间固定脱水板组件,且在中间固定脱水板组件的两侧对称设有侧滑动脱水板组件,所述中间固定脱水板组件包括与支撑侧板的上端面固定相连的水平脱水板,且在水平脱水板上端面的中间垂直固定设有中间脱水板;本发明中,通过中间进气阀、侧进气阀与外接高压气管相连接,开通后,高压气体通过中间水平滤孔与侧水平滤孔将贴合在中间滤板与侧滤板外侧面的污泥饼进行吹离,相较于人工处理,更加效率,污泥剥离效果更佳;中间脱水板两侧与侧脱水板压合速度快,在相同时间内的污泥脱水处理量更大,处理污泥的效率更高。

1. 一种高效污泥脱水处理装置,其特征在于:包括支撑座组件(1),所述支撑座组件(1)的上固定设有中间固定脱水板组件(2),且在中间固定脱水板组件(2)的两侧对称设有侧滑动脱水板组件(3),所述中间固定脱水板组件(2)与侧滑动脱水板组件(3)的上端固定设有进料组件(4),所述支撑座组件(1)包括支撑底板(101)与支撑底板(101)上端左右两侧对称所设的支撑侧板(102),所述中间固定脱水板组件(2)包括与支撑侧板(102)的上端面固定相连的水平脱水板(202),且在水平脱水板(202)上端面的中间垂直固定设有中间脱水板(201),所述中间脱水板(201)的左右两侧并且在水平脱水板(202)的前后两端对称设有侧挡板(203),且在中间脱水板(201)的上下左右对称固定设有四根导柱(217),所述侧滑动脱水板组件(3)包括与导柱(217)相滑动穿配的侧脱水板(301),且在侧脱水板(301)的壁体上开设有与导柱(217)相滑配的引导孔(308);

所述中间脱水板(201)的中间开设有中间脱水槽(204),且在中间脱水板(201)的左右两侧对称开设有中间滤板槽(205),所述中间滤板槽(205)内固定嵌配有中间滤板(206),由中间滤板(206)的外侧面向中间脱水槽(204)内开设有均布排列的中间水平滤孔(207);

所述中间脱水板(201)的前端面上固定设有与中间脱水槽(204)相连通的中间进气管接头(208),且在中间进气管接头(208)的端部固定安装有中间进气阀(209);

所述水平脱水板(202)的上端面上并且在中间脱水板(201)的左右两侧对称开设有落料口(210),由落料口(210)前后两端的槽底向侧挡板(203)的壁体中间开设有驱动槽(211);

所述落料板组件(5)包括落料板(501),所述落料板(501)与落料口(210)的槽体相扣合,且落料板(501)下端面的一侧与落料口(210)下端面的一侧相铰接,所述落料板(501)的上端固定安装有铰接座II(505),所述驱动槽(211)槽体内壁的一侧固定安装有铰接座I(504),且在铰接座II(505)与铰接座I(504)之间固定牵连有牵引臂(506),所述牵引臂(506)的两端分别与铰接座I(504)、铰接座II(505)相铰接;

所述侧脱水板(301)的中间开设有侧脱水槽(302),且在侧脱水板(301)的内侧面上开设有侧滤板槽(303),所述侧滤板槽(303)内固定嵌配有侧滤板(304),由侧滤板(304)的外侧面向侧脱水槽(302)的中间均布开设有侧水平滤孔(305),所述侧脱水板(301)的外侧面上固定设有与侧脱水槽(302)相连通的侧进气管接头(306),且在侧进气管接头(306)的端部固定安装有侧进气阀(307);

所述中间脱水板(201)的左右两端向中间脱水槽(204)的中间开设有成倾斜结构的引水槽I(212),所述水平脱水板(202)的上端向引水槽I(212)的中间开设有均布排列的下水孔I(213),所述水平脱水板(202)的左右两端并且在引水槽I(212)的下端口处固定设有槽体结构的集水槽(214);

所述落料板(501)的中间开设有与引水槽I(212)相连通的成倾斜结构的饮水槽II(502),由落料板(501)的上端向饮水槽II(502)内开设有均布排列的下水孔II(503);

所述侧挡板(203)的左右两端向水平脱水板(202)上端面的中间设有驱动板(215),且在驱动板(215)的外侧固定安装有推拉缸(216),所述推拉缸(216)活塞杆的端部与侧脱水板(301)的外侧面相固定连接;

所述进料组件(4)包括腔体结构的进料斗(401),所述进料斗(401)的前后两端固定连接有料斗支撑臂(402),所述料斗支撑臂(402)的下端与侧挡板(203)的上端面固定相连,所

述进料斗(401)的下端向中间脱水板(201)与侧脱水板(301)的中间引有投料口(403)。

一种高效污泥脱水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污泥脱水技术领域,具体为一种高效污泥脱水处理装置。

背景技术

[0002] 污泥脱水处理可以将污泥中的水分与泥土进行分离,既可以便于污泥运输,同时破坏低污泥中细菌滋生的生态环境,使污泥可以被进一步的进行利用,具体可以利用在农林肥料转化、卫生填埋、焚烧和生产建筑材料,现有技术中常用的污泥脱水设备一般有板框压滤机和带式压滤机,压滤效果均可以达到较好的水平,可以满足一般的使用要求,但是其在实际的使用过程中仍存在以下缺点:

[0003] 1. 现有技术中的污泥脱水设备,板框压滤机的压滤效果虽然较好,但是其处理完成后的污泥需要进行人工清理,间隔时间较长,人工成本较高,而带式压滤机的压力有限,因此压滤效果有待于进一步提高;

[0004] 2. 现有技术中的污泥脱水设备,在相同的压滤效果时,压滤腔内所能够承载的污泥容量较少,无论间隔作业和持续作业,在相同时间内处理的污泥量较少,其处理污泥的效率有待于进一步的提高。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种高效污泥脱水处理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高效污泥脱水处理装置,包括支撑座组件,所述支撑座组件的上固定设有中间固定脱水板组件,且在中间固定脱水板组件的两侧对称设有侧滑动脱水板组件,所述中间固定脱水板组件与侧滑动脱水板组件的上端固定设有进料组件,所述支撑座组件包括支撑底板与支撑底板上端左右两侧对称所设的支撑侧板,所述中间固定脱水板组件包括与支撑侧板的上端面固定相连的水平脱水板,且在水平脱水板上端面的中间垂直固定设有中间脱水板,所述中间脱水板的左右两侧并且在水平脱水板的前后两端对称设有侧挡板,且在中间脱水板的上下左右对称固定设有四根导柱,所述侧滑动脱水板组件包括与导柱相滑动穿配的侧脱水板,且在侧脱水板的壁体上开设有与导柱相滑配的引导孔。

[0007] 优选的,所述中间脱水板的中间开设有中间脱水槽,且在中间脱水板的左右两侧对称开设有中间滤板槽,所述中间滤板槽内固定嵌配有中间滤板,由中间滤板的外侧面向中间脱水槽内开设有均布排列的中间水平滤孔。

[0008] 优选的,所述中间脱水板的前端面上固定设有与中间脱水槽相连通的中间进气管接头,且在中间进气管接头的端部固定安装有中间进气阀。

[0009] 优选的,所述水平脱水板的上端面上并且在中间脱水板的左右两侧对称开设有落料口,由落料口前后两端的槽底向侧挡板的壁体中间开设有驱动槽。

[0010] 优选的,所述落料板组件包括落料板,所述落料板与落料口的槽体相扣合,且落料

板下端面的一侧与落料口下端面的一侧相铰接,所述落料板的上端固定安装有铰接座II,所述驱动槽槽体内壁的一侧固定安装有铰接座I,且在铰接座II与铰接座I之间固定连接有牵引臂,所述牵引臂的两端分别与铰接座I、铰接座II相铰接。

[0011] 优选的,所述侧脱水板的中间开设有侧脱水槽,且在侧脱水板的内侧面上开设有侧滤板槽,所述侧滤板槽内固定嵌配有侧滤板,由侧滤板的外侧面向侧脱水槽的中间均布开设有侧水平滤孔,所述侧脱水板的外侧面上固定设有与侧脱水槽相连通的侧进气管接头,且在侧进气管接头的端部固定安装有侧进气阀。

[0012] 优选的,所述中间脱水板的左右两端向中间脱水槽的中间开设有成倾斜结构的引水槽I,所述水平脱水板的上端向引水槽I的中间开设有均布排列的下水孔I,所述水平脱水板的左右两端并且在引水槽I的下端口处固定设有槽体结构的集水槽。

[0013] 优选的,所述落料板的中间开设有与引水槽I相连通的成倾斜结构的饮水槽II,由落料板的上端向饮水槽II内开设有均布排列的下水孔II。

[0014] 优选的,所述侧挡板的左右两端向水平脱水板上端面的中间设有驱动板,且在驱动板的外侧固定安装有推拉缸,所述推拉缸活塞杆的端部与侧脱水板的外侧面相固定连接。

[0015] 优选的,所述进料组件包括腔体结构的进料斗,所述进料斗的前后两端固定连接有料斗支撑臂,所述料斗支撑臂的下端与侧挡板的上端面固定相连,所述进料斗的下端向中间脱水板与侧脱水板的中间引有投料口。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构设置合理,功能性强,具有以下优点:

[0017] 1.本发明中,通过中间进气阀、侧进气阀与外接高压气管相连接,开通后,高压气体可以迅速的充入到中间脱水槽与侧脱水槽内,高压气体通过中间水平滤孔与侧水平滤孔将贴合在中间滤板与侧滤板外侧面的污泥饼进行吹离,相较于人工处理,更加效率,污泥剥离效果更佳;

[0018] 2.本发明中,中间脱水板两侧与侧脱水板形成两个污泥处理间,可同步工作,压合速度快,中间脱水板与侧脱水板之间的刚性挤压相较于带式柔性挤压的脱水效果更佳,在相同时间内的污泥脱水处理量更大,处理污泥的效率更高。

附图说明

[0019] 图1为本发明整体结构轴侧视图;

[0020] 图2为本发明整体结构主视图;

[0021] 图3为图2中A-A处剖面结构轴侧视图;

[0022] 图4为图2中B-B处剖面结构轴侧视图;

[0023] 图5为本发明整体结构左视图;

[0024] 图6为图5中C-C处剖面结构轴侧视图;

[0025] 图7为图6中I处局部结构放大示意图;

[0026] 图8为图5中D-D处剖面结构轴侧视图;

[0027] 图9为图8中E处局部结构放大示意图;

[0028] 图10为图5中F-F处剖面结构轴侧视图;

[0029] 图11为图5中G-G处剖面结构轴侧视图；

[0030] 图12为图11中H处局部结构放大示意图。

[0031] 图中：1、支撑座组件；2、中间固定脱水板组件；3、侧滑动脱水板组件；4、进料组件；5、落料板组件；101、支撑底板；102、支撑侧板；201、中间脱水板；202、水平脱水板；203、侧挡板；204、中间脱水槽；205、中间滤板槽；206、中间滤板；207、中间水平滤孔；208、中间进气管接头；209、中间进气阀；210、落料口；211、驱动槽；212、引水槽I；213、下水孔I；214、集水槽；215、驱动板；216、推拉缸；217、导柱；301、侧脱水板；302、侧脱水槽；303、侧滤板槽；304、侧滤板；305、侧水平滤孔；306、侧进气管接头；307、侧进气阀；308、引导孔；401、进料斗；402、料斗支撑臂；403、投料口；501、落料板；502、饮水槽II；503、下水孔II；504、铰接座I；505、铰接座II；506、牵引臂。

具体实施方式

[0032] 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，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1至图12，本发明提供一种技术方案：一种高效污泥脱水处理装置，包括支撑座组件1，支撑座组件1的上固定设有中间固定脱水板组件2，且在中间固定脱水板组件2的两侧对称设有侧滑动脱水板组件3，中间固定脱水板组件2与侧滑动脱水板组件3的上端固定设有进料组件4，支撑座组件1包括支撑底板101与支撑底板101上端左右两侧对称所设的支撑侧板102，中间固定脱水板组件2包括与支撑侧板102的上端面固定相连的水平脱水板202，且在水平脱水板202上端面的中间垂直固定设有中间脱水板201，中间脱水板201的左右两侧并且在水平脱水板202的前后两端对称设有侧挡板203，且在中间脱水板201的上下左右对称固定设有四根导柱217，侧滑动脱水板组件3包括与导柱217相滑动穿配的侧脱水板301，且在侧脱水板301的壁体上开设有与导柱217相滑配的引导孔308，其中，支撑座组件1的主要作用用于对整机上端零部件的支撑，中间固定脱水板组件2的主要作用是相对侧滑动脱水板组件3起到一个导向与脱水的作用，中间脱水板201、中间脱水板201下端的水平脱水板202、中间脱水板201前后两侧的侧挡板203与中间脱水板201左右两侧的侧脱水板301分别形成两个独立的污泥处理间，侧滑动脱水板组件3则在与中间固定脱水板组件2对向挤压时将盛装在中间固定脱水板组件2与侧滑动脱水板组件3之间的污泥进行脱水处理，进料组件4的主要作用是起到一个投料的作用，将污泥投入到中间脱水板201与侧脱水板301之间的污泥处理间中。

[0034] 进一步的，中间脱水板201的中间开设有中间脱水槽204，且在中间脱水板201的左右两侧对称开设有中间滤板槽205，中间滤板槽205内固定嵌配有中间滤板206，由中间滤板206的外侧面向中间脱水槽204内开设有均布排列的中间水平滤孔207，工作时，中间脱水板201与侧脱水板301相互靠近时，对处于中间脱水板201与侧脱水板301中间的污泥进行挤压，污泥中的水分通过中间水平滤孔207进入到中间脱水槽204内，进而实现对污泥的脱水处理。

[0035] 进一步的，中间脱水板201的前端面上固定设有与中间脱水槽204相连通的中间进

气管接头208,且在中间进气管接头208的端部固定安装有中间进气阀209,此处,中间进气阀209与外接高压泵管道相连通,当污泥完成脱水处理后,中间脱水板201与侧脱水板301背向脱离,此时开通中间进气阀209,使高压气体进入到中间脱水槽204内,对附着在中间滤板206外侧面的污泥饼进行吹离,这种结构可以免除人工操作,并且更加效率,污泥饼在中间滤板206外侧面的剥离效果更佳。

[0036] 进一步的,水平脱水板202的上端面上并且在中间脱水板201的左右两侧对称开设有落料口210,由落料口210前后两端的槽底向侧挡板203的壁体中间开设有驱动槽211,此处,落料口210的主要作用为脱水后的污泥饼提供一个落料的出口,而驱动槽211的主要作用为落料板组件5提供一个驱动操作空间。

[0037] 进一步的,落料板组件5包括落料板501,落料板501与落料口210的槽体相扣合,且落料板501下端面的一侧与落料口210下端面的一侧相铰接,落料板501的上端固定安装有铰接座II 505,驱动槽211槽体内壁的一侧固定安装有铰接座I 504,且在铰接座II 505与铰接座I 504之间固定牵连有牵引臂506,牵引臂506的两端分别与铰接座I 504、铰接座II 505相铰接,工作前,牵引臂506回缩带动落料板501转向落料口210槽口内闭合,工作时,当污泥完成挤压脱水后,中间脱水板201与侧脱水板301背向打开,同时,牵引臂506伸长带动落料板501背离落料口210槽口,使落料口210处于打开状态,便于污泥饼下落回收。

[0038] 进一步的,侧脱水板301的中间开设有侧脱水槽302,且在侧脱水板301的内侧面上开设有侧滤板槽303,侧滤板槽303内固定嵌配有侧滤板304,由侧滤板304的外侧面向侧脱水槽302的中间均布开设有侧水平滤孔305,侧脱水板301的外侧面上固定设有与侧脱水槽302相连通的侧进气管接头306,且在侧进气管接头306的端部固定安装有侧进气阀307,此处,侧进气阀307与高压气泵管道相连接,工作时,当中间脱水板201与侧脱水板301对向挤压时,污泥中的水分一部分通过侧水平滤孔305进入到侧脱水槽302内,实现污泥的脱水动作,污泥脱水完成后,中间脱水板201与侧脱水板301背向打开,污泥饼贴合在中间滤板206或者侧滤板304外侧面上,此时开通侧进气阀307使高压气体进入到侧脱水槽302内,气体通过侧水平滤孔305将贴合在侧滤板304外侧面上的污泥饼吹落,这种结构相较于人工剥离更加效率,并且剥离的效果更佳。

[0039] 进一步的,中间脱水板201的左右两端向中间脱水槽204的中间开设有成倾斜结构的引水槽I 212,水平脱水板202的上端向引水槽I 212的中间开设有均布排列的下水孔I 213,水平脱水板202的左右两端并且在引水槽I212的下端口处固定设有槽体结构的集水槽214,当中间脱水板201与侧脱水板301对向挤压时,污泥中的分离的水分会分别进入到中间脱水槽204与侧脱水槽302内,进入到中间脱水槽204内的水分顺延引水槽I212流入到集水槽214内,而进入到侧脱水槽302内的水分则通过下水孔I213先进入到引水槽I 212内,然后再顺延引水槽I 212的斜坡汇入到集水槽214内,这种结构可以快速的完成分离水分的收集动作。

[0040] 进一步的,落料板501的中间开设有与引水槽I212相连通的成倾斜结构的饮水槽II 502,由落料板501的上端向饮水槽II 502内开设有均布排列的下水孔II 503,当侧脱水板301压向中间脱水板201时,污泥下端挤压后分离的水分通过下水孔II 503进入到饮水槽II 502内,然后顺延引水槽I 212汇入到集水槽214内。

[0041] 进一步的,侧挡板203的左右两端向水平脱水板202上端面的中间设有驱动板215,

且在驱动板215的外侧固定安装有推拉缸216, 推拉缸216活塞杆的端部与侧脱水板301的外侧面相固定连接, 工作时, 当中间脱水板201与侧脱水板301中间充填污泥浆时, 启动推拉缸216伸长使侧脱水板301向中间脱水板201侧面压合, 进而对泥浆进行挤压脱水。

[0042] 进一步的, 进料组件4包括腔体结构的进料斗401, 进料斗401的前后两端固定连接有料斗支撑臂402, 料斗支撑臂402的下端与侧挡板203的上端面固定相连, 进料斗401的下端向中间脱水板201与侧脱水板301的中间引有投料口403, 工作时, 将污泥浆导入到进料斗401内, 导入到进料斗401内的无泥浆顺延投料口403分别落入到中间脱水板201两侧, 进而完成对中间脱水板201两侧与侧脱水板301之间污泥处理间的填充。

[0043] 工作原理: 工作时, 将污泥浆导入到进料斗401内, 进料斗401内的污泥浆分向两侧的投料口403, 并从投料口403下端口分别进入到中间脱水板201两侧与侧脱水板301形成的污泥处理间内, 启动推拉缸216伸长, 使侧脱水板301对向中间脱水板201挤压, 进而将污泥浆中的水分部分通过中间水平滤孔207进入到中间脱水槽204内, 部分通过侧水平滤孔305进入到侧脱水槽302内, 部分通过下水孔II 503进入到饮水槽II 502内, 分离出的水分最终顺延引水槽I 212汇入到集水槽214内, 污泥脱水完成后, 启动推拉缸216回缩, 使侧脱水板301与中间脱水板201背向分离, 同时启动牵引臂506伸长, 使落料板501沿落料口210侧面向下翻转, 使落料口210打开, 同时打开侧进气阀307与中间进气阀209使高压气体分别充入到侧脱水槽302与中间脱水槽204内, 并通过侧水平滤孔305与中间水平滤孔207将贴合在侧滤板304与中间滤板206上的污泥饼吹离, 使吹离的污泥饼通过落料口210落入到支撑底板101的上端, 完成污泥饼的回收, 整个脱水过程速度较快, 并且污泥饼的剥离更加效率, 剥离效果更佳, 相较于人工操作省时省工, 在相同的时间内, 可实现更加多的污泥处理。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例, 对于本领域的普通技术人员而言, 可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变形, 本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

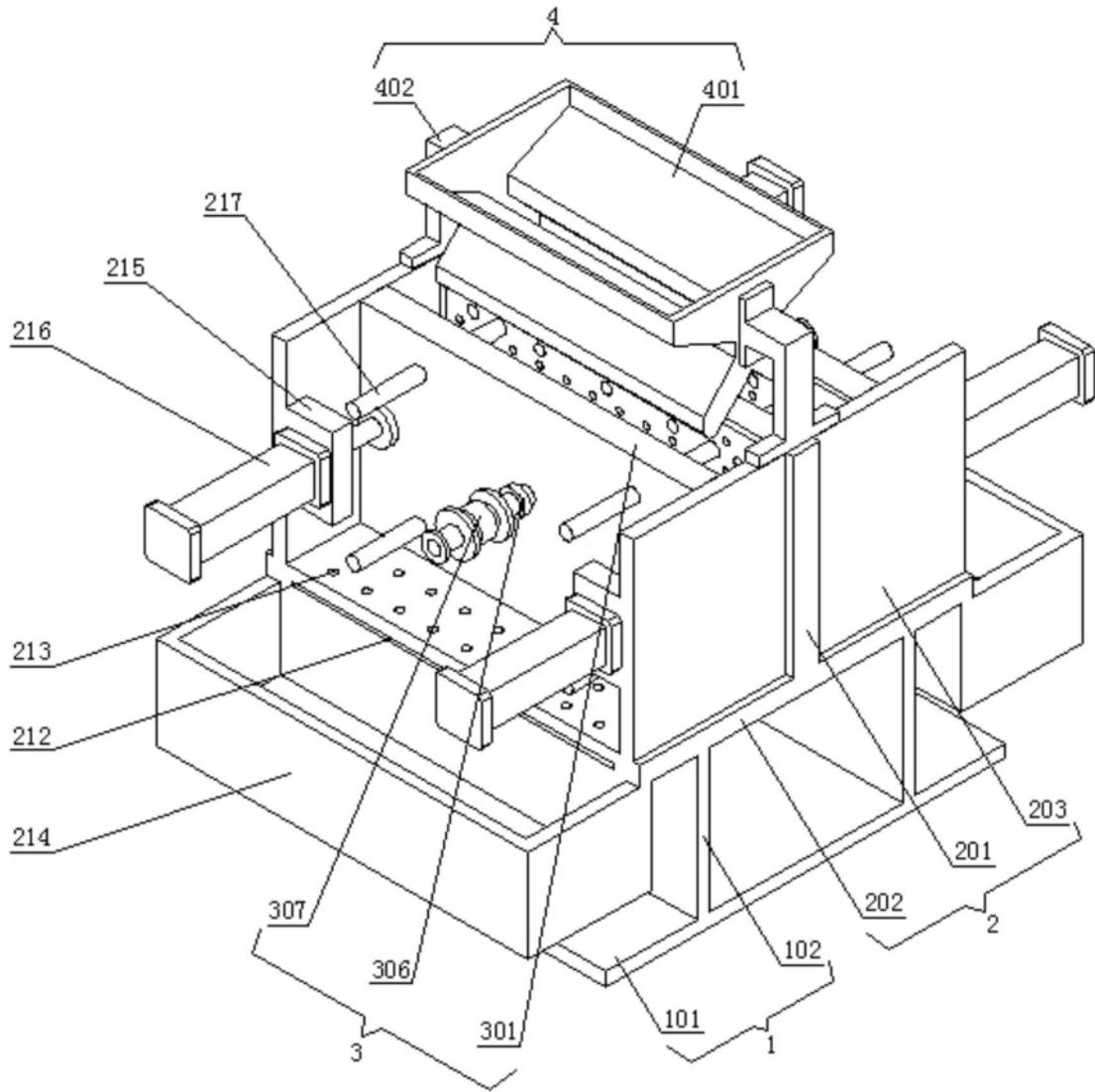


图1

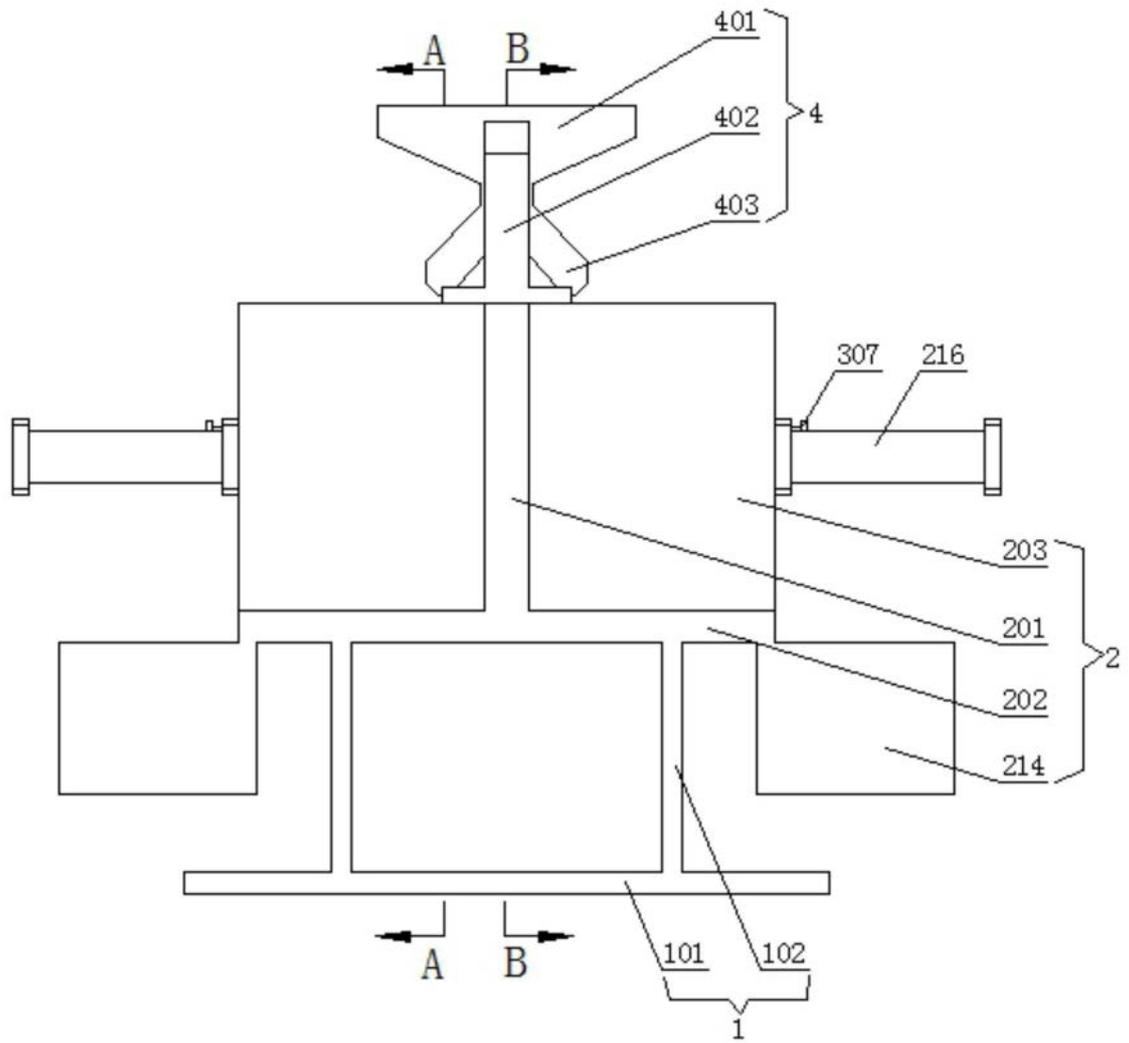


图2

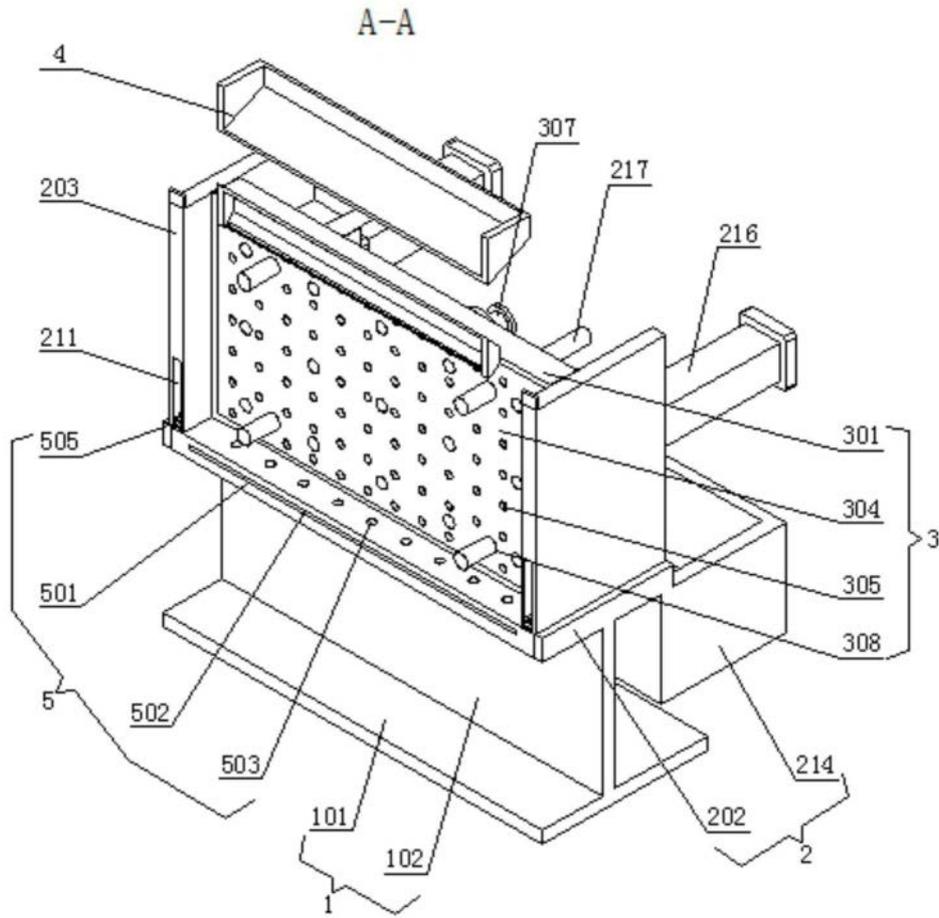


图3

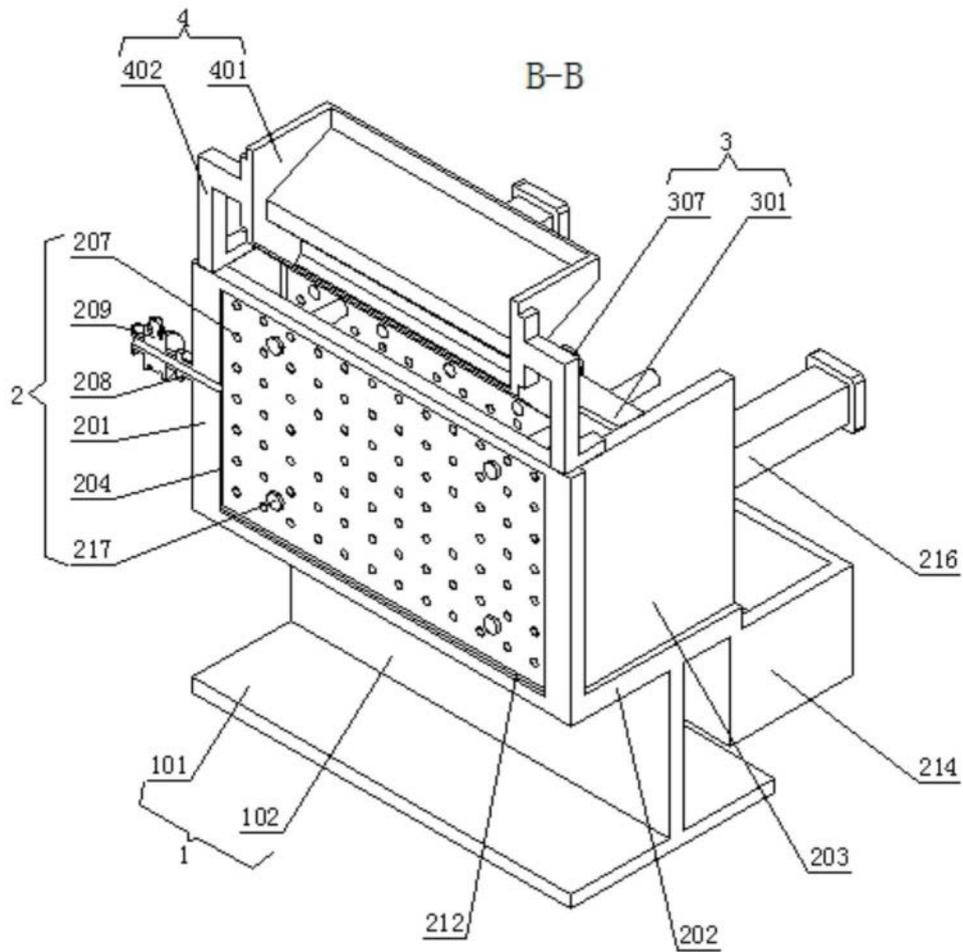


图4

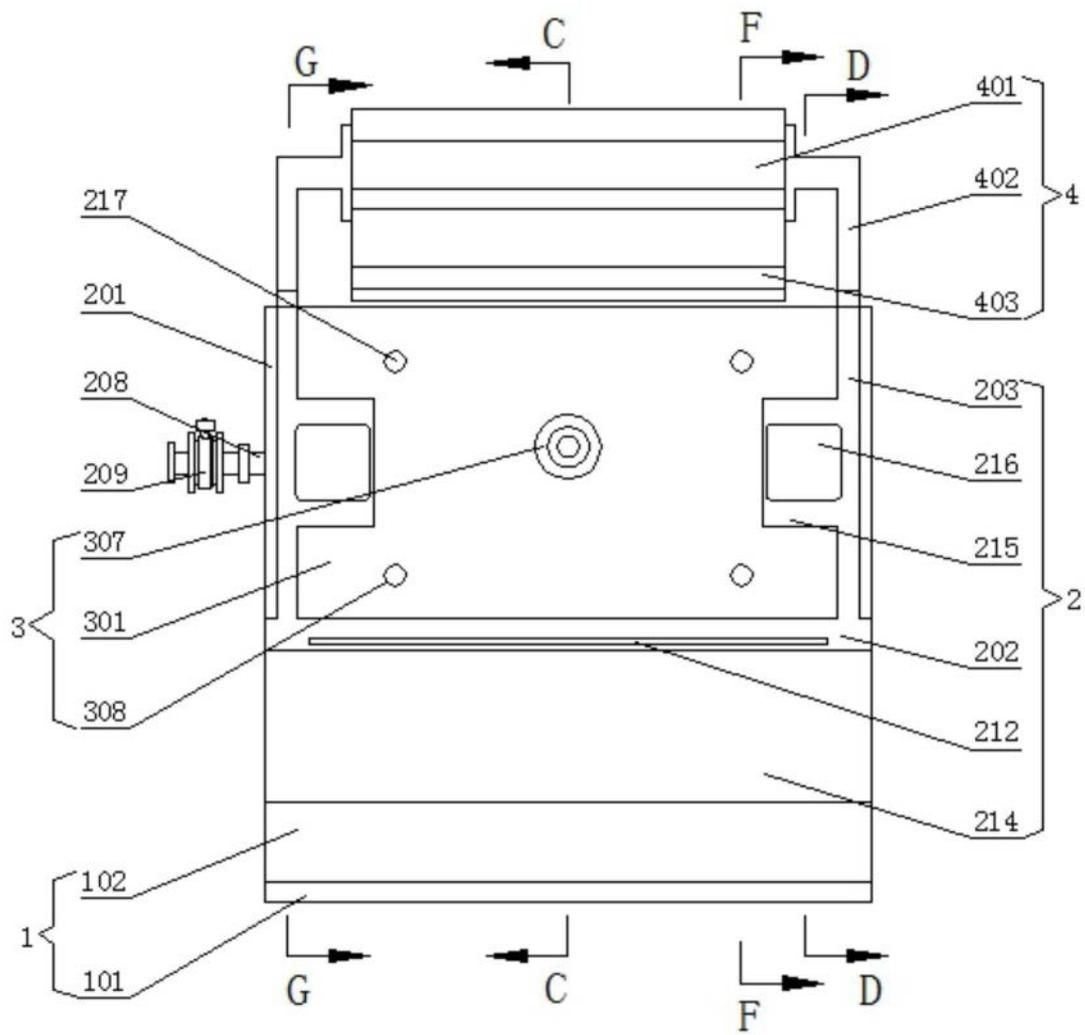


图5

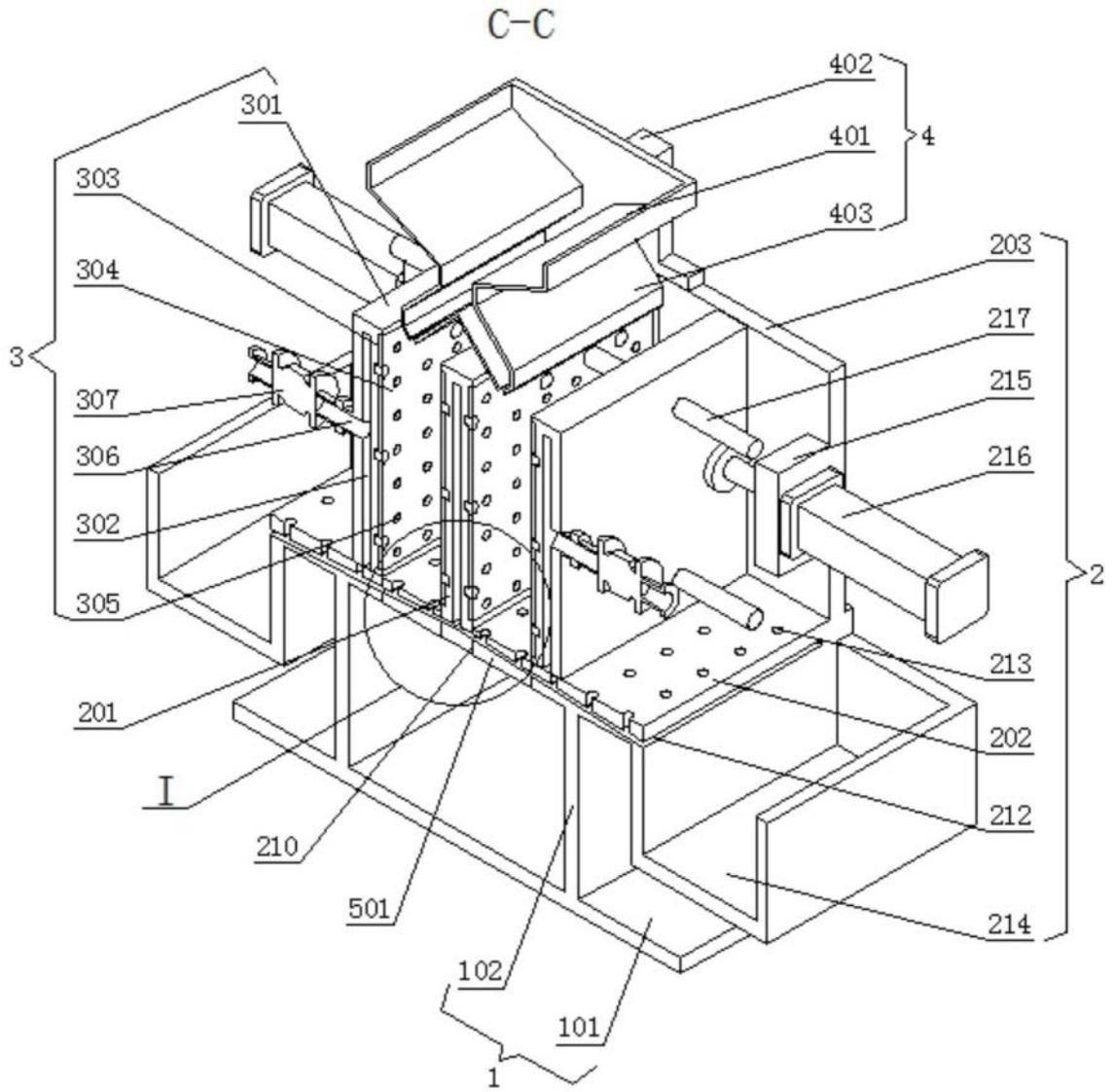


图6

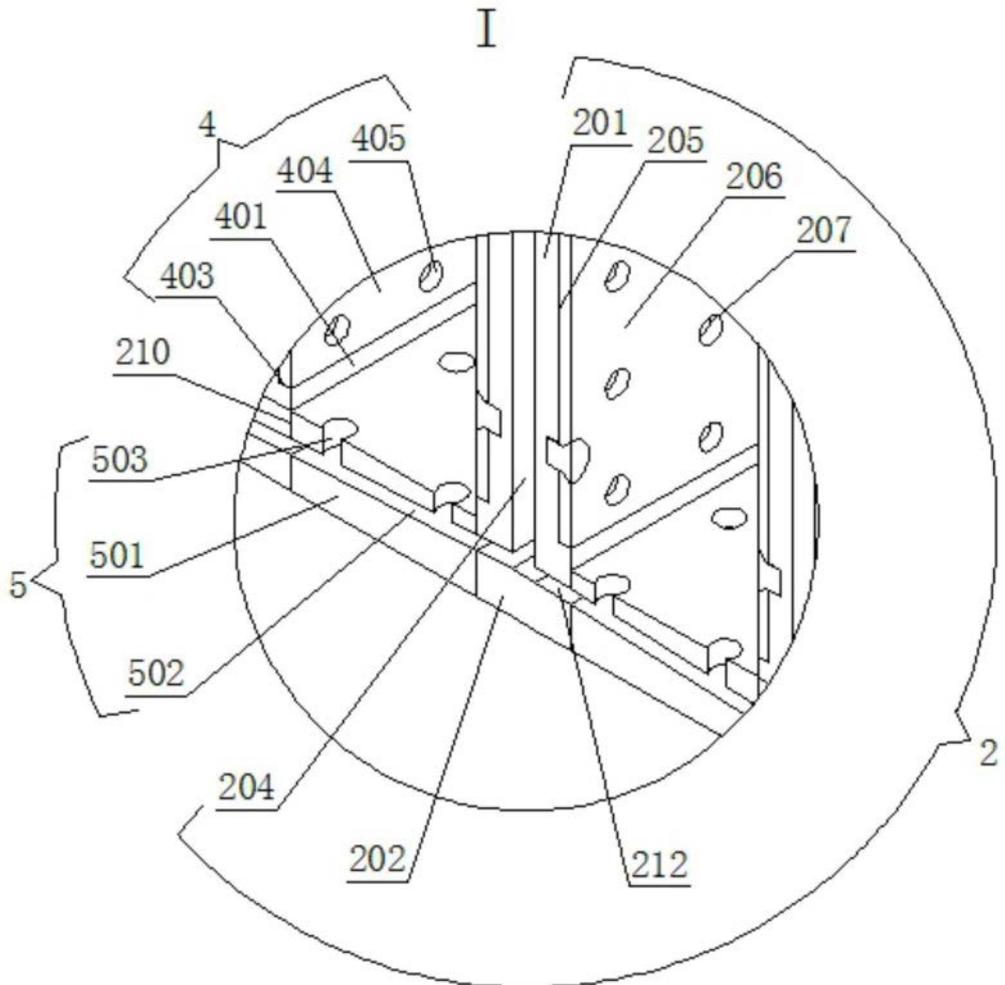


图7

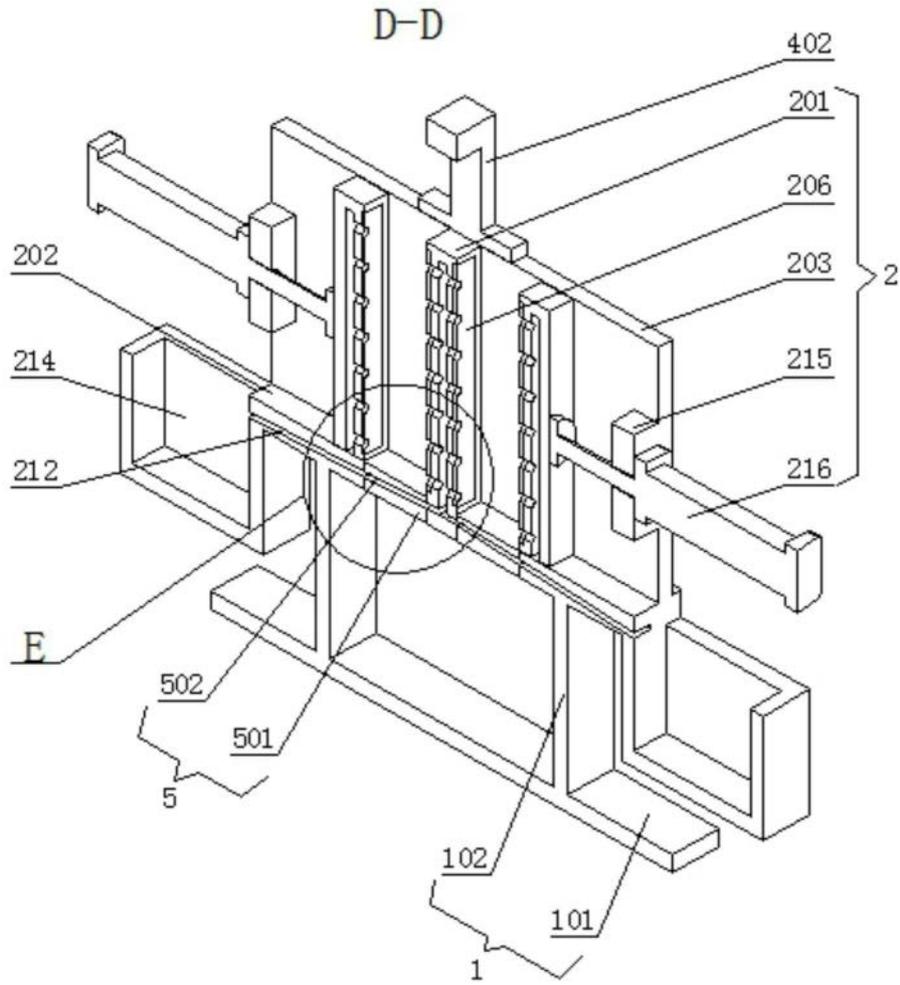


图8

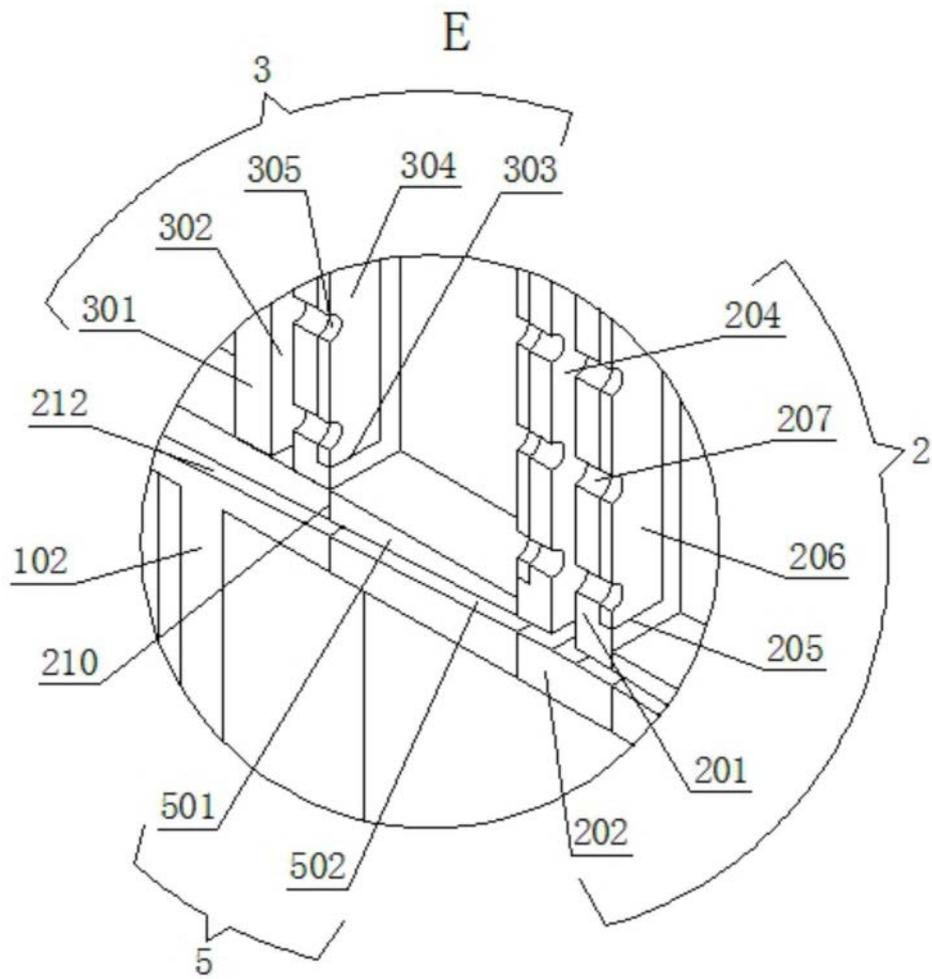


图9

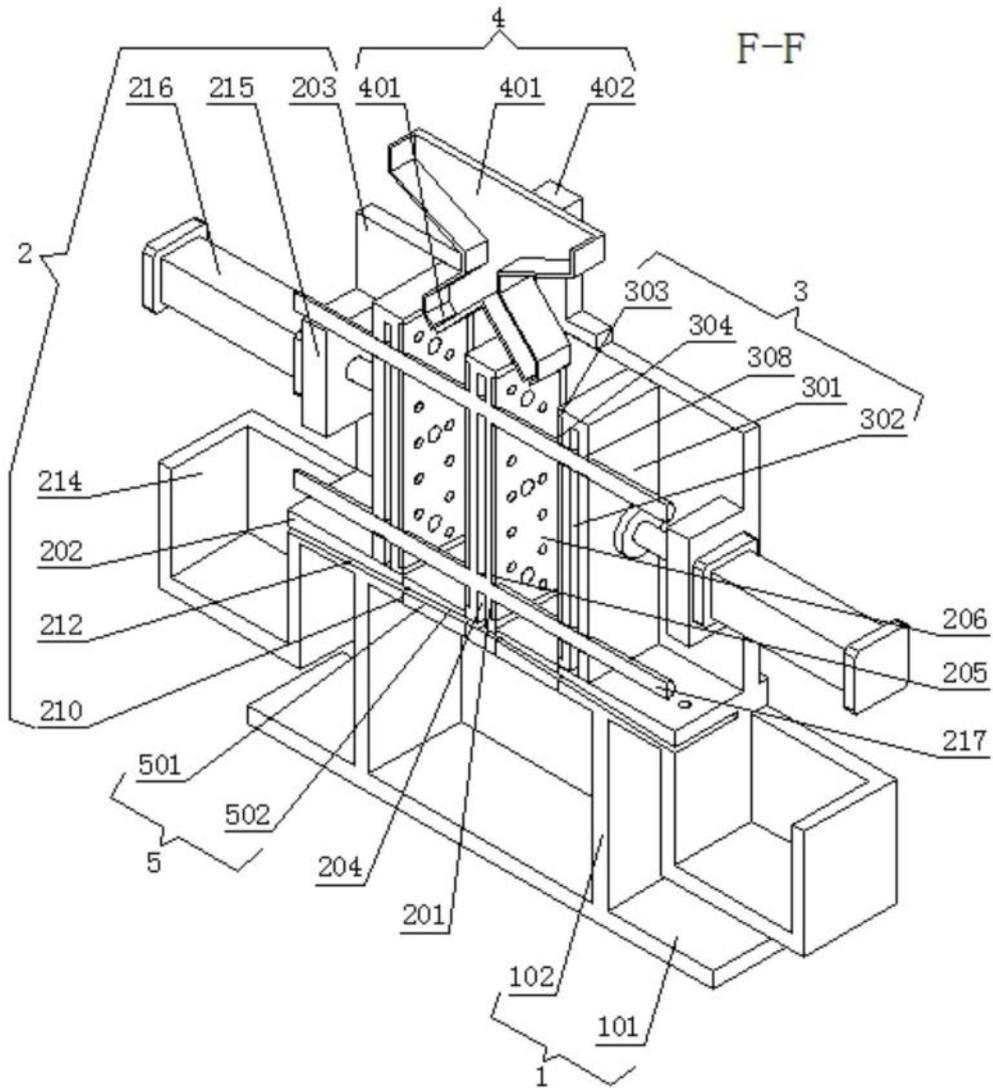


图10

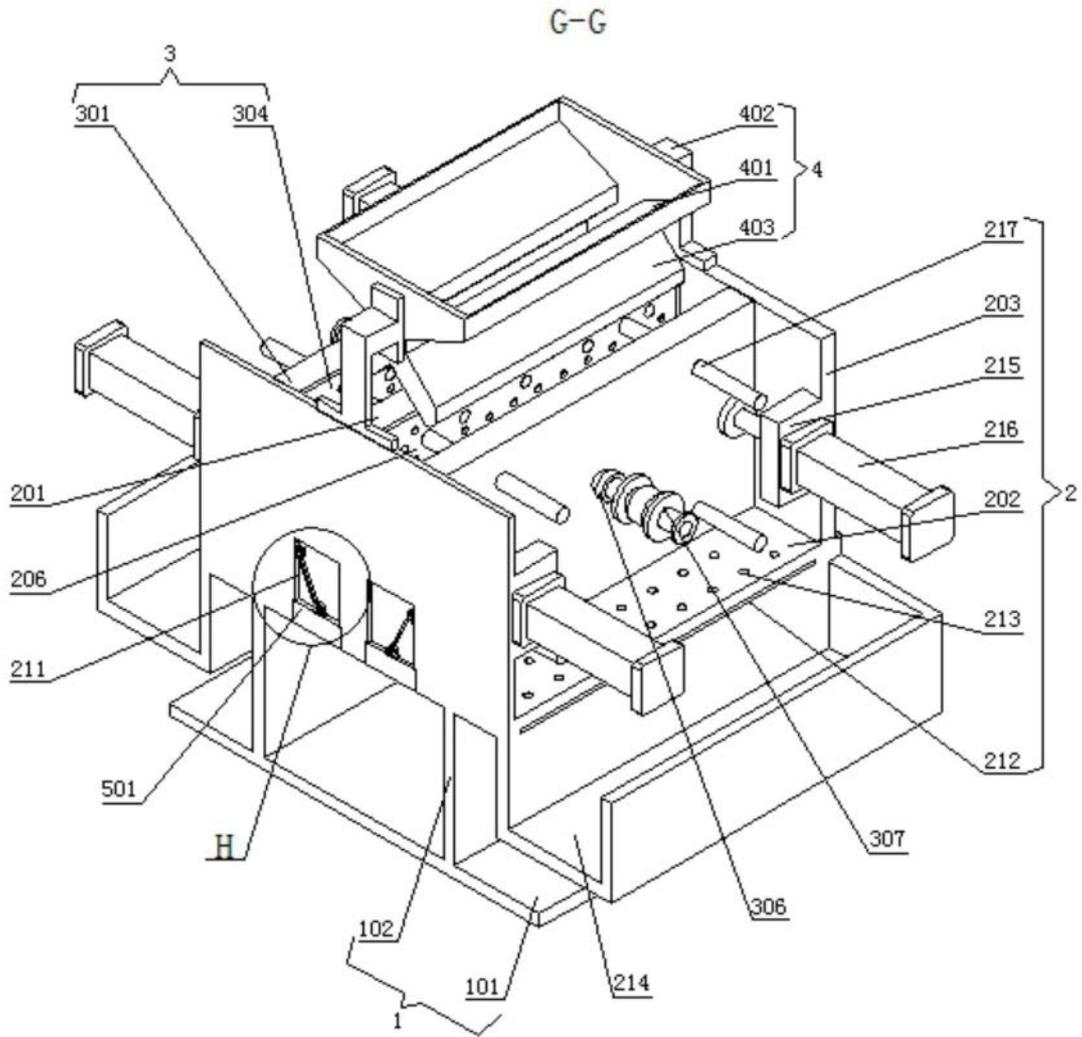


图11

