



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217856420 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202221970570.X

B02C 23/14 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.28

(73) 专利权人 天津南化催化剂有限公司

地址 301700 天津市武清区河西务镇三纬路9号

(72) 发明人 曹刚 翟星

(74) 专利代理机构 深圳国联专利代理事务所

(特殊普通合伙) 44465

专利代理师 苗星星

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

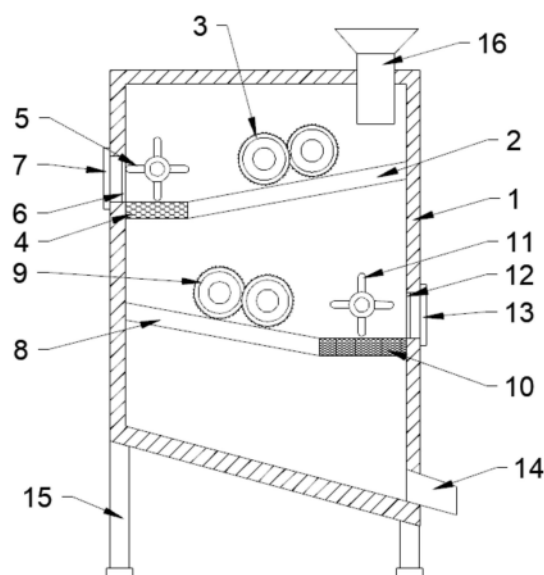
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种催化剂生产用多级研磨装置

(57) 摘要

一种催化剂生产用多级研磨装置,包括箱体,箱体上侧壁右部穿过连接设有入料槽,箱体右侧内壁与前后侧内壁上部之间连接设有第一倾斜板,箱体前后侧壁之间且位于第一倾斜板中部上侧连接设有第一研磨机构,第一倾斜板左侧连接设有第一过筛板,箱体前后侧壁之间且位于第一过筛板上侧连接设有第一搅拌机构,箱体左侧内壁与前后侧内壁中部之间连接设有第二倾斜板,箱体前后侧壁之间且位于第二倾斜板中部上侧连接设有第二研磨机构,第二倾斜板右侧连接设有第二过筛板,箱体前后侧壁之间且位于第二过筛板上侧连接设有第二搅拌机构。本实用新型与现有技术相比优点在于:对催化剂进行分级研磨,使研磨效率更高;分级过筛,研磨效果好,确保出料品质。



1. 一种催化剂生产用多级研磨装置, 包括箱体(1), 所述箱体(1)上侧壁右部穿过连接设有入料槽(16), 其特征在于: 所述箱体(1)右侧内壁与前后侧内壁上部之间连接设有第一倾斜板(2), 所述箱体(1)前后侧壁之间且位于第一倾斜板(2)中部上侧连接设有第一研磨机构(3), 所述第一倾斜板(2)左侧连接设有第一过筛板(4), 所述箱体(1)前后侧壁之间且位于第一过筛板(4)上侧连接设有第一搅拌机构(5), 所述箱体(1)左侧壁上位于第一过筛板(4)上侧设有第一排料口(6), 所述第一排料口(6)外侧连接设有第一挡板(7), 所述箱体(1)左侧内壁与前后侧内壁中部之间连接设有第二倾斜板(8), 所述箱体(1)前后侧壁之间且位于第二倾斜板(8)中部上侧连接设有第二研磨机构(9), 所述第二倾斜板(8)右侧连接设有第二过筛板(10), 所述箱体(1)前后侧壁之间且位于第二过筛板(10)上侧连接设有第二搅拌机构(11), 所述箱体(1)右侧壁上位于第二过筛板(10)上侧设有第二排料口(12), 所述第二排料口(12)外侧连接设有第二挡板(13), 所述箱体(1)右侧壁下侧边缘处穿过连接设有第三排料口(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种催化剂生产用多级研磨装置, 其特征在于: 所述第一研磨机构(3)与第二研磨机构(9)结构相同, 所述第一研磨机构(3)包括位于箱体(1)前后侧壁之间转动连接的两组第一转轴(3.1), 所述第一转轴(3.1)外侧连接设有滚轮(3.2), 所述滚轮(3.2)外侧均匀连接设有研磨环(3.3), 所述研磨环(3.3)外侧均匀连接设有若干组研磨齿(3.4), 两组所述第一转轴(3.1)后端转动穿出箱体(1)后侧壁并且分别连接设有第一齿轮(3.5), 所述箱体(1)后侧外壁且位于两组第一转轴(3.1)之间连接设有第一电机(3.6), 所述第一电机(3.6)轴端朝后并且连接设有与两组第一齿轮(3.5)相配合的第二齿轮(3.7)。

3. 根据权利要求2所述的一种催化剂生产用多级研磨装置, 其特征在于: 两组滚轮(3.2)外侧的多组所述研磨环(3.3)交错排布, 所述研磨齿(3.4)与另一组滚轮(3.2)外侧壁相靠近。

4. 根据权利要求1所述的一种催化剂生产用多级研磨装置, 其特征在于: 所述第一搅拌机构(5)与第二搅拌机构(11)结构相同, 所述第一搅拌机构(5)包括位于箱体(1)前后侧壁之间转动连接的第二转轴(5.1), 所述第二转轴(5.1)外侧均匀连接设有多个连接环(5.2), 所述连接环(5.2)四侧分别连接设有搅拌杆(5.3), 所述箱体(1)后侧外壁且位于第一过筛板(4)上方连接设有第二电机(5.4), 所述第二电机(5.4)轴端转动穿入箱体(1)后侧壁并且与第二转轴(5.1)后端连接。

5. 根据权利要求1所述的一种催化剂生产用多级研磨装置, 其特征在于: 所述箱体(1)下侧壁为左侧高与右侧的倾斜结构。

6. 根据权利要求1所述的一种催化剂生产用多级研磨装置, 其特征在于: 所述箱体(1)下侧四角处分别连接设有支撑腿(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种催化剂生产用多级研磨装置, 其特征在于: 所述第一过筛板(4)孔径大于第二过筛板(10)孔径。

一种催化剂生产用多级研磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及催化剂生产技术领域,特别涉及一种催化剂生产用多级研磨装置。

背景技术

[0002] 在化学反应里能改变反应物化学反应速率提高或降低而不改变化学平衡,且本身的质量和化学性质在化学反应前后都没有发生改变的物质叫催化剂固体催化剂也叫触媒。据统计,约有90%以上的工业过程中使用催化剂,如化工、石化、生化、环保等。催化剂种类繁多,按状态可分为液体催化剂和固体催化剂;按反应体系的相态分为均相催化剂和多相催化剂,均相催化剂有酸、碱、可溶性过渡金属化合物和过氧化物催化剂。催化剂在现代化学工业中占有极其重要的地位,例如,合成氨生产采用铁催化剂,硫酸生产采用钒催化剂,乙烯的聚合以及用丁二烯制橡胶等三大合成材料的生产中,都采用不同的催化剂。

[0003] 对于固体催化剂来说,需要发挥催化剂的最大效率,需将催化剂进行研磨,从而改变催化剂与化工原料的接触面积,从而大大提高其催化效果,现有的催化剂研磨装置结构简单,研磨效果差,工作效率低,对此提出一种催化剂生产用多级研磨装置。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的上述不足,本实用新型提供了一种催化剂生产用多级研磨装置,包括箱体,所述箱体上侧壁右部穿过连接设有入料槽,所述箱体右侧内壁与前后侧内壁上部之间连接设有第一倾斜板,所述箱体前后侧壁之间且位于第一倾斜板中部上侧连接设有第一研磨机构,所述第一倾斜板左侧连接设有第一过筛板,所述箱体前后侧壁之间且位于第一过筛板上侧连接设有第一搅拌机构,所述箱体左侧壁上位于第一过筛板上侧设有第一排料口,所述第一排料口外侧连接设有第一挡板,所述箱体左侧内壁与前后侧内壁中部之间连接设有第二倾斜板,所述箱体前后侧壁之间且位于第二倾斜板中部上侧连接设有第二研磨机构,所述第二倾斜板右侧连接设有第二过筛板,所述箱体前后侧壁之间且位于第二过筛板上侧连接设有第二搅拌机构,所述箱体右侧壁上位于第二过筛板上侧设有第二排料口,所述第二排料口外侧连接设有第二挡板,所述箱体右侧壁下侧边缘处穿过连接设有第三排料口。

[0005] 作为改进:所述第一研磨机构与第二研磨机构结构相同,所述第一研磨机构包括位于箱体前后侧壁之间转动连接的两组第一转轴,所述第一转轴外侧连接设有滚轮,所述滚轮外侧均匀连接设有研磨环,所述研磨环外侧均匀连接设有若干组研磨齿,两组所述第一转轴后端转动穿出箱体后侧壁并且分别连接设有第一齿轮,所述箱体后侧外壁且位于两组第一转轴之间连接设有第一电机,所述第一电机轴端朝后并且连接设有与两组第一齿轮相配合的第二齿轮。

[0006] 作为改进:两组滚轮外侧的多组所述研磨环交错排布,所述研磨齿与另一组滚轮外侧壁相靠近。

[0007] 作为改进:所述第一搅拌机构与第二搅拌机构结构相同,所述第一搅拌机构包括位于箱体前后侧壁之间转动连接的第二转轴,所述第二转轴外侧均匀连接设有多组连接环,所述连接环四侧分别连接设有搅拌杆,所述箱体后侧外壁且位于第一过筛板上方连接设有第二电机,所述第二电机轴端转动穿入箱体后侧壁并且与第二转轴后端连接。

[0008] 作为改进:所述箱体下侧壁为左侧高与右侧的倾斜结构。

[0009] 作为改进:所述箱体下侧四角处分别连接设有支撑腿。

[0010] 作为改进:所述第一过筛板孔径大于第二过筛板孔径。

[0011] 本实用新型与现有技术相比优点在于:第一研磨机构和第二研磨机构中的滚轮距离倾斜板的高度不同,对催化剂进行不同程度的研磨,形成分级研磨,使研磨效率更高;通过不同孔径的第一过筛板和第二过筛板对两侧研磨后的催化剂粉末进行过筛,研磨效果好,确保出料品质。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型一种催化剂生产用多级研磨装置的箱体内侧主视结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型一种催化剂生产用多级研磨装置的研磨机构结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型一种催化剂生产用多级研磨装置的搅拌机构结构示意图;

[0015] 附图标记对照表:

[0016] 1、箱体;2、第一倾斜板;3、第一研磨机构;3.1、第一转轴;3.2、滚轮;3.3、研磨环;3.4、研磨齿;3.5、第一齿轮;3.6、第一电机;3.7、第二齿轮;4、第一过筛板;5、第一搅拌机构;5.1、第二转轴;5.2、连接环;5.3、搅拌杆;5.4、第二电机;6、第一排料口;7、第一挡板;8、第二倾斜板;9、第二研磨机构;10、第二过筛板;11、第二搅拌机构;12、第二排料口;13、第二挡板;14、第三排料口;15、支撑腿;16、入料槽。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图来进一步说明本实用新型的具体实施方式。

[0018] 如图1-图3所示,一种催化剂生产用多级研磨装置,包括箱体1,所述箱体1上侧壁右部穿过连接设有入料槽16,所述箱体1右侧内壁与前后侧内壁上部之间连接设有第一倾斜板2,所述箱体1前后侧壁之间且位于第一倾斜板2中部上侧连接设有第一研磨机构3,所述第一倾斜板2左侧连接设有第一过筛板4,所述箱体1前后侧壁之间且位于第一过筛板4上侧连接设有第一搅拌机构5,所述箱体1左侧壁上位于第一过筛板4上侧设有第一排料口6,所述第一排料口6外侧连接设有第一挡板7,所述箱体1左侧内壁与前后侧内壁中部之间连接设有第二倾斜板8,所述箱体1前后侧壁之间且位于第二倾斜板8中部上侧连接设有第二研磨机构9,所述第二倾斜板8右侧连接设有第二过筛板10,所述箱体1前后侧壁之间且位于第二过筛板10上侧连接设有第二搅拌机构11,所述箱体1右侧壁上位于第二过筛板10上侧设有第二排料口12,所述第二排料口12外侧连接设有第二挡板13,所述箱体1右侧壁下侧边缘处穿过连接设有第三排料口14。

[0019] 所述第一研磨机构3与第二研磨机构9结构相同,所述第一研磨机构3包括位于箱体1前后侧壁之间转动连接的两组第一转轴3.1,所述第一转轴3.1外侧连接设有滚轮3.2,所述滚轮3.2外侧均匀连接设有研磨环3.3,所述研磨环3.3外侧均匀连接设有若干组研磨

齿3.4,两组所述第一转轴3.1后端转动穿出箱体1后侧壁并且分别连接设有第一齿轮3.5,所述箱体1后侧外壁且位于两组第一转轴3.1之间连接设有第一电机3.6,所述第一电机3.6轴端朝后并且连接设有与两组第一齿轮3.5相配合的第二齿轮3.7。

[0020] 两组滚轮3.2外侧的多组所述研磨环3.3交错排布,所述研磨齿3.4与另一组滚轮3.2外侧壁相靠近。

[0021] 所述第一搅拌机构5与第二搅拌机构11结构相同,所述第一搅拌机构5包括位于箱体1前后侧壁之间转动连接的第二转轴5.1,所述第二转轴5.1外侧均匀连接设有多个连接环5.2,所述连接环5.2四侧分别连接设有搅拌杆5.3,所述箱体1后侧外壁且位于第一过筛板4上方连接设有第二电机5.4,所述第二电机5.4轴端转动穿入箱体1后侧壁并且与第二转轴5.1后端连接,通过第二电机5.4带动第二转轴5.1转动,从而带动第二转轴5.1外侧的连接环5.2转动,使多组搅拌杆5.3随之转动,对物料进行搅拌,加速过筛速度。

[0022] 所述箱体1下侧壁为左侧高与右侧的倾斜结构。

[0023] 所述箱体1下侧四角处分别连接设有支撑腿15。

[0024] 所述第一过筛板4孔径大于第二过筛板10孔径。

[0025] 本实用新型在具体实施时,通过入料槽16不断将固体催化剂物料送入箱体1内部的第一倾斜板2上侧,启动两组研磨机构和两组搅拌机构,首先通过第一研磨机构对物料进行研磨,通过第一电机3.6带动第二齿轮3.7转动,通过第二齿轮3.7与第一齿轮3.5配合,带动两组第一转轴3.1转动,从而带动滚轮3.2和滚轮3.2外侧的研磨环3.3转动,对物料进行第一次研磨,通过研磨环3.3外侧均匀连接的若干组研磨齿3.4是物料的破碎效果更好,提高研磨效率,第一次研磨后的物料通过第一倾斜板2滑落至第一过筛板4上侧,通过第一搅拌机构5对物料进行搅拌,加速物料过筛,过筛后处的大颗粒物料可以通过第一排料口6取出,重新放入入料槽16中进行重复研磨,第一过筛板4过筛后的物料落在第二倾斜板8上侧,由于第二研磨机构9中的滚轮与倾斜板的距离比第二研磨机构9中的滚轮与倾斜板的距离更近,使第二研磨机构9对物料能够进行细化研磨,通过第二研磨机构9研磨后的物料通过第二倾斜板8落在第二过筛板10上侧,通过第二搅拌机构11对物料进行搅拌,加速物料过筛,过筛后处的大颗粒物料可以通过第二排料口12取出,重新放入入料槽16中进行重复研磨,第二过筛板10过筛后的物料落在箱体1下侧壁,由于箱体1下侧壁为左侧高与右侧的倾斜结构,使物料在箱体1下侧壁上滑落至第三排料口14处进行排料。

[0026] 以上所述仅为本实用新型专利的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型专利,凡在本实用新型专利的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型专利的保护范围之内。

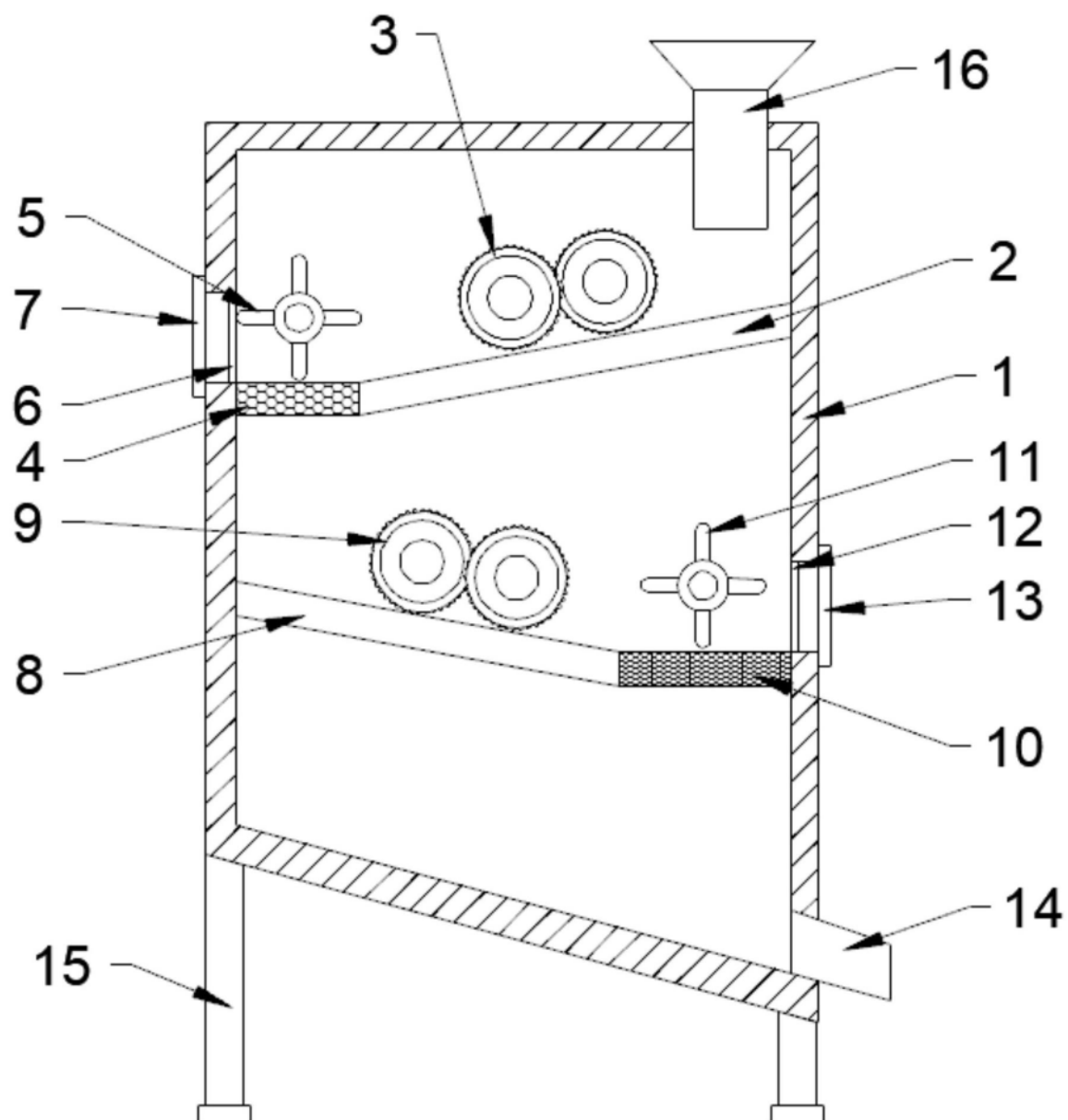


图1

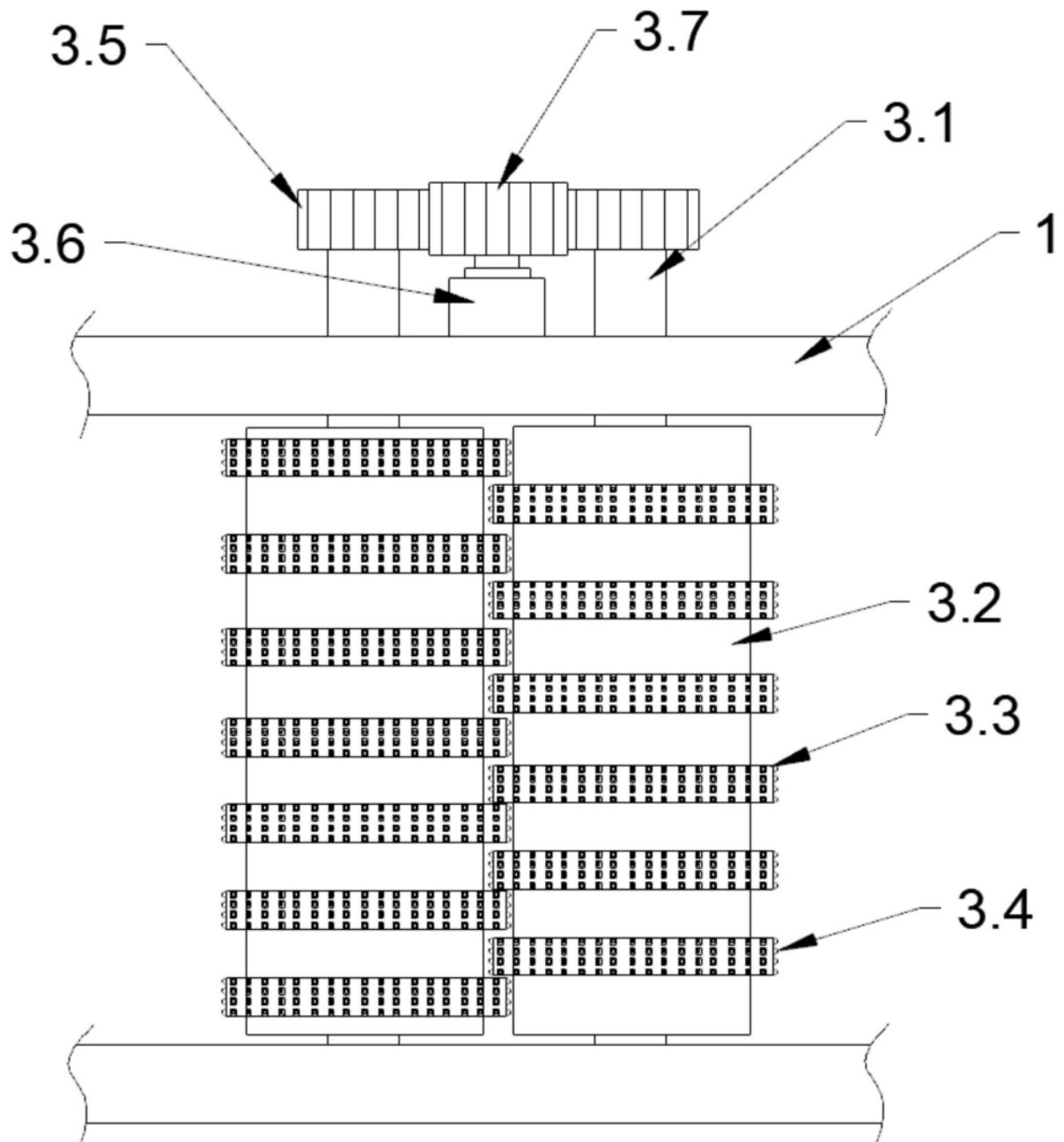


图2

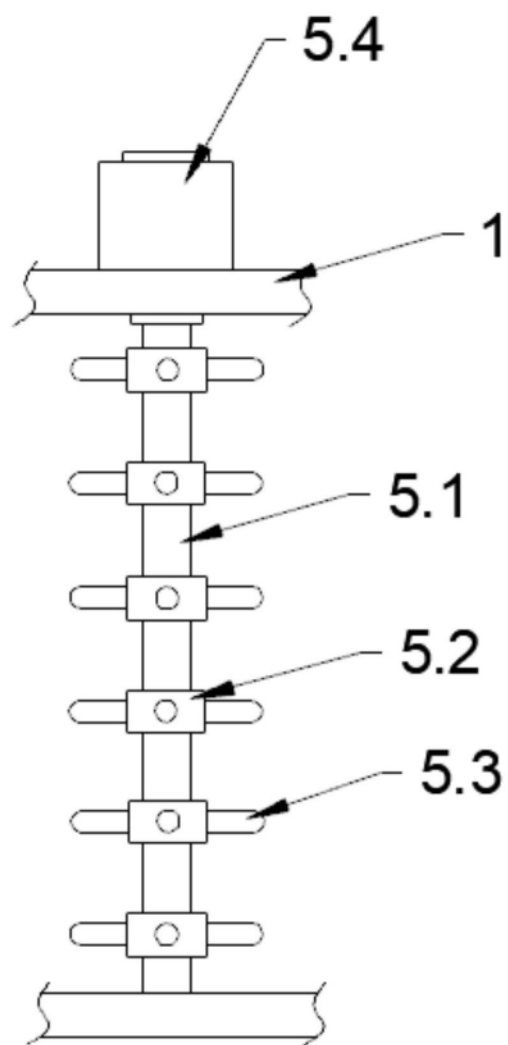


图3