



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220657127 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 26

(21) 申请号 202322287469.5

(22) 申请日 2023.08.24

(73) 专利权人 孙发超

地址 253000 山东省德州市天衢西路24号

(72) 发明人 孙发超 苏新月

(74) 专利代理机构 济南澜海专利代理事务所

(普通合伙) 37392

专利代理师 韩晓庆

(51) Int. Cl.

B01F 27/231 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 35/11 (2022.01)

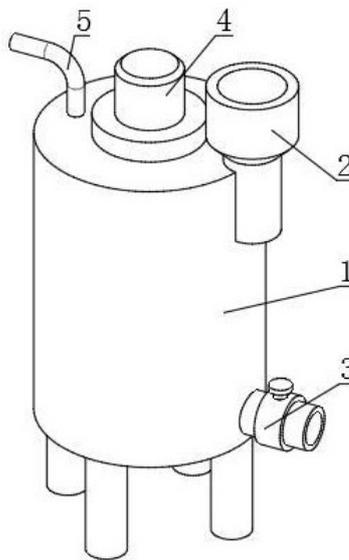
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种化工用旋转加液式立式物料混合装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种化工用旋转加液式立式物料混合装置,涉及化工设备技术领域,包括混合罐,所述混合罐的顶部侧面固定连接进料仓,所述混合罐的底部侧面固定连接排料管,所述混合罐的顶端中部固定连接混合机构。本实用新型在对化学原料进行搅拌时,通过启动电机,从而能够带动蜗杆进行转动,并能够通过花键轴带动滑动柱进行转动,从而能够通过搅拌叶对化学原料进行搅拌,同时蜗杆还能够带动蜗轮进行转动,从而能够带动转动块进行转动,并能够拉板拉动升降板进行往复升降,从而能够通过轴承带动滑动柱在花键轴的侧面进行往复升降,并能够搅拌叶进行往复升降,使得对化学原料的搅拌效果更好,降低了搅拌的时间,方便了混合装置的使用。



1. 一种化工用旋转加液式立式物料混合装置,包括混合罐(1),所述混合罐(1)的顶部侧面固定连接进料仓(2),所述混合罐(1)的底部侧面固定连接排料管(3),其特征在于:所述混合罐(1)的顶端中部固定连接混合机构(4),所述混合罐(1)的顶端左侧固定连接清洗机构(5);

所述混合机构(4)包括电机(41),所述电机(41)固定连接在混合罐(1)的顶端,所述电机(41)的输出轴固定连接蜗杆(42),所述蜗杆(42)的底端固定连接花键轴(43),所述花键轴(43)的侧面滑动连接滑动柱(44),所述滑动柱(44)设置在混合罐(1)的内侧,所述滑动柱(44)的侧面固定连接搅拌叶(45)。

2. 根据权利要求1所述的一种化工用旋转加液式立式物料混合装置,其特征在于:所述滑动柱(44)的顶端侧面固定连接轴承(46),所述轴承(46)的侧面固定连接升降板(47),所述升降板(47)的顶部固定连接拉板(48),所述拉板(48)的顶端延伸至混合罐(1)的内部顶端。

3. 根据权利要求2所述的一种化工用旋转加液式立式物料混合装置,其特征在于:所述拉板(48)的顶部内侧滑动连接转动块(49),所述转动块(49)的后端固定连接蜗轮(410),所述蜗轮(410)活动连接在混合罐(1)的内部顶端并与蜗杆(42)的侧面啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种化工用旋转加液式立式物料混合装置,其特征在于:所述清洗机构(5)包括环形架(51),所述环形架(51)固定连接在混合罐(1)的内侧顶端,所述环形架(51)的内部固定连接环形管(52),所述环形管(52)的顶部固定连接输水管(53),所述输水管(53)的顶端延伸至混合罐(1)的外部。

5. 根据权利要求4所述的一种化工用旋转加液式立式物料混合装置,其特征在于:所述环形架(51)的内部固定连接电动马达(54),所述电动马达(54)的输出轴固定连接螺纹杆(55),所述螺纹杆(55)的侧面滑动连接滑动挡板(56)。

6. 根据权利要求5所述的一种化工用旋转加液式立式物料混合装置,其特征在于:所述环形架(51)的内侧顶端滑动连接滑动压板(57),所述滑动压板(57)的顶部固定连接顶紧弹簧(58),所述滑动压板(57)的底端滑动连接喷头(59),所述喷头(59)滑动连接在环形架(51)的内部,所述喷头(59)的一端固定连接伸缩软管(510),所述伸缩软管(510)的一端与环形管(52)的侧面固定连接。

一种化工用旋转加液式立式物料混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工设备技术领域,具体涉及一种化工用旋转加液式立式物料混合装置。

背景技术

[0002] 化工是“化学工艺”“化学工业”“化学工程”等的简称。凡运用化学方法改变物质组成、结构或合成新物质的技术,都属于化学生产技术,也就是化学工艺,所得产品被称为化学品或化工产品,现有技术中,有时需要对不同的化工物料进行混合,其中有的需要加入液体辅助混合化工物料,一般利用化工用旋转加液式立式物料混合装置对不同的物料和辅助液体进行混合。

[0003] 根据专利公开号CN213222028U所述:本实用新型公开了化工设备技术领域的一种化工用旋转加液式立式物料混合装置,包括箱体,箱体底部的四周固定连接有支撑腿,箱体的底部连通有带有截止阀的出料管,箱体内腔的顶部固定连接有盘体,盘体的内部同轴设置有从内至外直径依次增大的多个环形腔,多个环形腔的上部分别连通有进液管、下部转动并连通有环形落液盒,环形落液盒的底部均匀开设有落液口,相邻两个环形落液盒之间通过第一连接杆固定连接,箱体顶部的中心处贯穿转动连接有转动轴,该化工用旋转加液式立式物料混合装置,结构简单,设计合理,能够满足多种液体同步上料的要求,提高了多种液体的加料效率,方便使用者操作,实用性较强,值得推广使用。

[0004] 上述专利中在对化学原料进行混合搅拌时,只通过搅拌杆的转动来实现,搅拌的方式较为单一,使得化学原料之间的混合效果较差,混合的时间比较的长,不利于对化工产品的加工,同时上述专利会通过落液口喷出清洗液对混合罐的内部进行清洗,但对于落液口缺乏防护,使得化学原料容易溅射在落液口内,造成落液口的堵塞,不利于对混合装置的清洗。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种化工用旋转加液式立式物料混合装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种化工用旋转加液式立式物料混合装置,包括混合罐,所述混合罐的顶部侧面固定连接进料仓,所述混合罐的底部侧面固定连接排料管,所述混合罐的顶端中部固定连接混合机构,所述混合罐的顶端左侧固定连接清洗机构。

[0008] 所述混合机构包括电机,所述电机固定连接在混合罐的顶端,所述电机的输出轴固定连接蜗杆,所述蜗杆的底端固定连接花键轴,所述花键轴的侧面滑动连接滑动柱,所述滑动柱设置在混合罐的内侧,所述滑动柱的侧面固定连接搅拌叶。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述滑动柱的顶端侧面固定连接轴承,所述轴承的侧面固定连接升降板,所述升降板的顶部固定连接拉板,所述拉板的顶

端延伸至混合罐的内部顶端。

[0010] 采用上述技术方案,该方案中的轴承、升降板、拉板之间的相互配合,从而避免对滑动柱的转动造成影响。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述拉板的顶部内侧滑动连接有转动块,所述转动块的后端固定连接有蜗轮,所述蜗轮活动连接在混合罐的内部顶端并与蜗杆的侧面啮合连接。

[0012] 采用上述技术方案,该方案中的转动块、蜗轮之间的相互配合,从而能够对滑动柱的升降进行控制。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述清洗机构包括环形架,所述环形架固定连接在混合罐的内侧顶端,所述环形架的内部固定连接有环形管,所述环形管的顶部固定连接有输水管,所述输水管的顶端延伸至混合罐的外部。

[0014] 采用上述技术方案,该方案中的环形架、输水管、环形管之间的相互配合,能够对水进行输送。

[0015] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述环形架的内部固定连接有电动马达,所述电动马达的输出轴固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的侧面滑动连接有滑动挡板。

[0016] 采用上述技术方案,该方案中的电动马达、螺纹杆、滑动挡板之间的相互配合,能够对喷头进行防护,避免化学原料造成喷头的堵塞。

[0017] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述环形架的内侧顶端滑动连接有滑动压板,所述滑动压板的顶部固定连接有顶紧弹簧,所述滑动压板的底端滑动连接有喷头,所述喷头滑动连接在环形架的内部,所述喷头的一端固定连接有伸缩软管,所述伸缩软管的一端与环形管的侧面固定连接。

[0018] 采用上述技术方案,该方案中的滑动压板、顶紧弹簧、伸缩软管、喷头之间的相互配合,能够控制喷头的伸出,方便了对混合罐进行清洗。

[0019] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0020] 本实用新型提供一种化工用旋转加液式立式物料混合装置,通过电机、蜗杆、花键轴、滑动柱、搅拌叶、轴承、升降板、拉板、转动块、蜗轮之间的相互配合,在对化学原料进行搅拌时,通过启动电机,从而能够带动蜗杆进行转动,并能够通过花键轴带动滑动柱进行转动,从而能够通过搅拌叶对化学原料进行搅拌,同时蜗杆还能够带动蜗轮进行转动,从而能够带动转动块进行转动,并能够拉板拉动升降板进行往复升降,从而能够通过轴承带动滑动柱在花键轴的侧面进行往复升降,并能够搅拌叶进行往复升降,使得对化学原料的搅拌效果更好,降低了搅拌的时间,方便了混合装置的使用。

[0021] 本实用新型提供一种化工用旋转加液式立式物料混合装置,通过环形架、环形管、输水管、电动马达、螺纹杆、滑动挡板、滑动压板、顶紧弹簧、喷头、伸缩软管之间的相互配合,通过滑动挡板挡在喷头的侧面,能够对喷头进行防护,避免化学原料造成喷头的堵塞,在对混合罐的内部进行清洗时,通过启动电动马达,从而能够使得螺纹杆带动滑动挡板进行滑动,并能够顶动滑动压板进行滑动,从而通过滑动压板底端的滑块在喷头侧面的滑槽中的滑动,能够带动喷头进行伸出,之后将输水管与水源进行连接,使得水能够在输水管、环形管和伸缩软管的导通下,从而喷头喷出,从而方便对混合罐的内壁进行清洗,使得混合装置的使用更加方便。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型混合机构的剖面结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型混合机构的放大结构示意图；

[0025] 图4为本实用新型清洗机构的剖面结构示意图。

[0026] 图中：1、混合罐；2、进料仓；3、排料管；4、混合机构；41、电机；42、蜗杆；43、花键轴；44、滑动柱；45、搅拌叶；46、轴承；47、升降板；48、拉板；49、转动块；410、蜗轮；5、清洗机构；51、环形架；52、环形管；53、输水管；54、电动马达；55、螺纹杆；56、滑动挡板；57、滑动压板；58、顶紧弹簧；59、喷头；510、伸缩软管。

实施方式

[0027] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明：

实施例

[0028] 如图1-4所示，本实用新型提供了一种化工用旋转加液式立式物料混合装置，包括混合罐1，混合罐1的顶部侧面固定连接进料仓2，混合罐1的底部侧面固定连接排料管3，混合罐1的顶端中部固定连接混合机构4，混合罐1的顶端左侧固定连接清洗机构5，混合机构4包括电机41，电机41固定连接在混合罐1的顶端，电机41的输出轴固定连接蜗杆42，蜗杆42的底端固定连接花键轴43，花键轴43的侧面滑动连接滑动柱44，滑动柱44设置在混合罐1的内侧，滑动柱44的侧面固定连接搅拌叶45，滑动柱44的顶端侧面固定连接轴承46，轴承46的侧面固定连接升降板47，升降板47的顶部固定连接拉板48，拉板48的顶端延伸至混合罐1的内部顶端，拉板48的顶部内侧滑动连接转动块49，转动块49的后端固定连接蜗轮410，蜗轮410活动连接在混合罐1的内部顶端并与蜗杆42的侧面啮合连接。

[0029] 在本实施例中，在对化学原料进行搅拌时，通过启动电机41，从而能够带动蜗杆42进行转动，并能够通过花键轴43带动滑动柱44进行转动，从而能够通过搅拌叶45对化学原料进行搅拌，同时蜗杆42还能够带动蜗轮410进行转动，从而能够带动转动块49进行转动，并能够拉板48拉动升降板47进行往复升降，从而能够通过轴承46带动滑动柱44在花键轴43的侧面进行往复升降，并能够搅拌叶45进行往复升降，使得对化学原料的搅拌效果更好，降低了搅拌的时间，方便了混合装置的使用。

实施例

[0030] 如图1-4所示，在实施例1的基础上，本实用新型提供一种技术方案：优选的，清洗机构5包括环形架51，环形架51固定连接在混合罐1的内侧顶端，环形架51的内部固定连接环形管52，环形管52的顶部固定连接输水管53，输水管53的顶端延伸至混合罐1的外部，环形架51的内部固定连接电动马达54，电动马达54的输出轴固定连接螺纹杆55，螺纹杆55的侧面滑动连接滑动挡板56，环形架51的内侧顶端滑动连接滑动压板57，滑动压板57的顶部固定连接顶紧弹簧58，滑动压板57的底端滑动连接喷头59，喷头59滑动连接在环形架51的内部，喷头59的一端固定连接伸缩软管510，伸缩软管510的一端与环

形管52的侧面固定连接。

[0031] 在本实施例中,通过滑动挡板56挡在喷头59的侧面,能够对喷头59进行防护,避免化学原料造成喷头59的堵塞,在对混合罐1的内部进行清洗时,通过启动电动马达54,从而能够使得螺纹杆55带动滑动挡板56进行滑动,能够顶动滑动压板57进行滑动并挤压顶紧弹簧58,从而通过滑动压板57底端的滑块在喷头59侧面的滑槽中的滑动,能够带动喷头59进行伸出,之后将输水管53与水源进行连接,使得水能够在输水管53、环形管52和伸缩软管510的导通下,从喷头59喷出,从而方便对混合罐1的内壁进行清洗,使得混合装置的使用更加方便。

[0032] 下面具体说一下该一种化工用旋转加液式立式物料混合装置的工作原理。

[0033] 如图1-4所示,在对化工原料进行搅拌时,物料和辅助液体会通过进料仓2进入到混合罐1的内部,通过电机41能够带动蜗杆42进行转动,并能够通过花键轴43带动滑动柱44进行转动,从而能够通过搅拌叶45对化学原料进行搅拌,同时蜗杆42还能够带动蜗轮410进行转动,从而能够带动转动块49进行转动,并能够拉板48拉动升降板47进行往复升降,从而能够通过轴承46带动滑动柱44在花键轴43的侧面进行往复升降,并能够搅拌叶45进行往复升降,使得对化学原料的搅拌效果更好,搅拌后的化工原料会通过排料管3进行排出,之后通过启动电动马达54,从而能够使得螺纹杆55带动滑动挡板56进行滑动,能够顶动滑动压板57进行滑动,从而通过滑动压板57带动喷头59进行伸出,清洗水会在输水管53、环形管52和伸缩软管510的导通下从喷头59喷出,从而方便对混合罐1的内壁进行清洗,使得混合装置的使用更加方便。

[0034] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

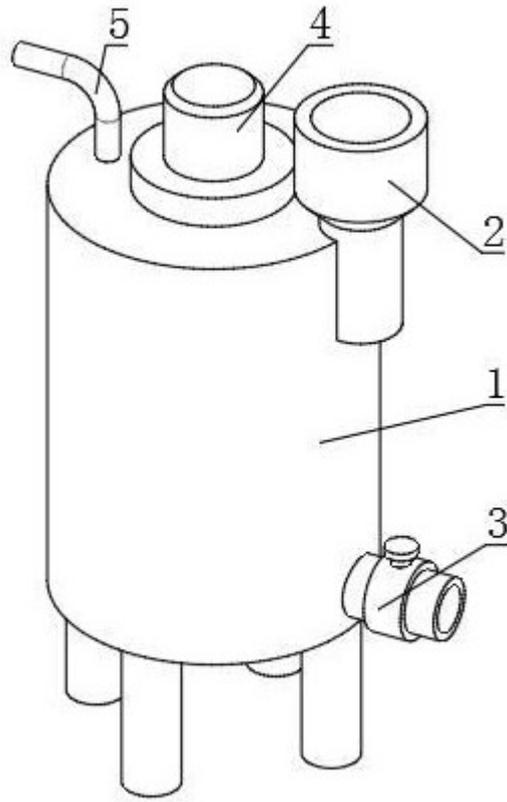


图 1

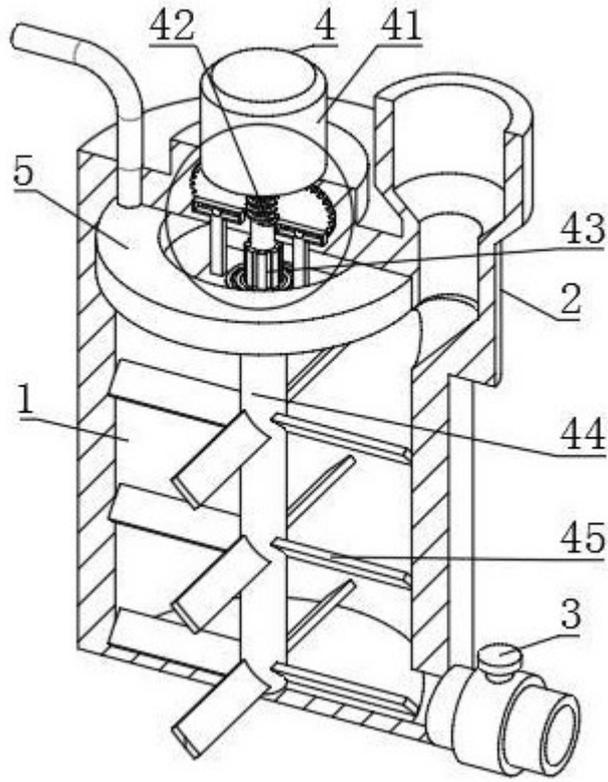


图 2

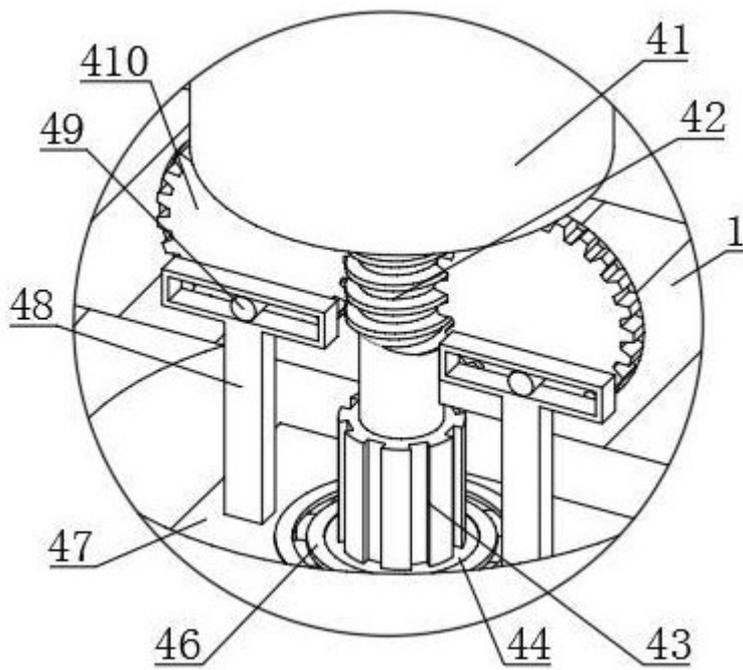


图 3

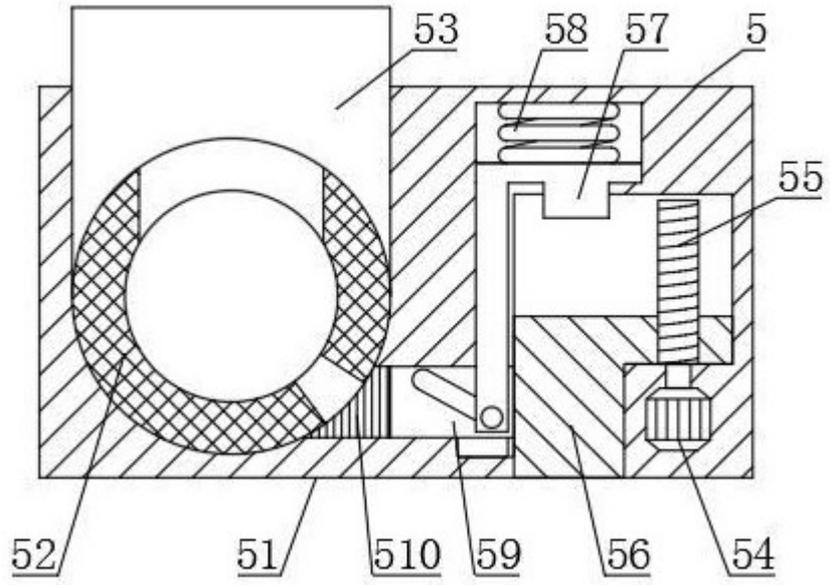


图 4