



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106902678 A

(43)申请公布日 2017.06.30

(21)申请号 201710254522.8

(22)申请日 2017.04.18

(71)申请人 泉州惠安长圣生物科技有限公司  
地址 362300 福建省泉州市惠安县东桥镇后苑路22号

(72)发明人 吴丽清

(51)Int.Cl.  
B01F 7/30(2006.01)

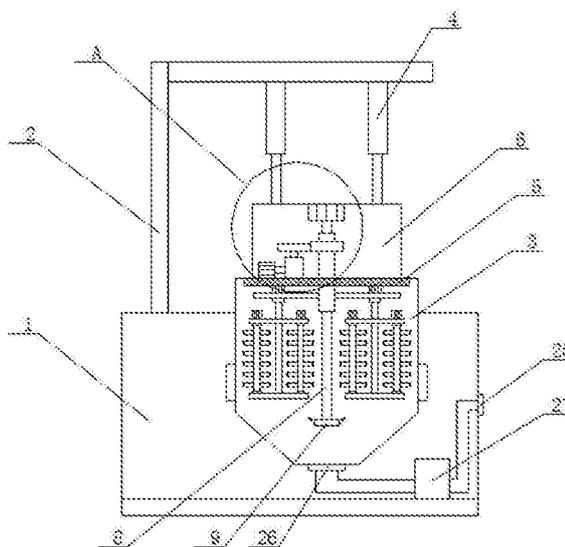
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

## (54)发明名称

一种用于化工产品生产的高效搅拌设备

## (57)摘要

本发明涉及一种用于化工产品生产的高效搅拌设备,包括支座、支架、搅拌桶、升降机构和搅拌机构,搅拌机构包括第一支板、壳体、第一搅拌组件、旋转组件和第二搅拌组件,第一搅拌组件包括第一电机、第一转轴和分散盘,旋转组件包括套筒和驱动单元,第二搅拌组件包括第二支板、第二转轴、第三电机、第三支板、第四支板和搅拌单元。该用于化工产品生产的高效搅拌设备,设有两个搅拌组件,第一搅拌组件高速旋转,设置在其上面的分散盘具有切割和搅拌的功能。第二搅拌组件可以在自身搅拌的同时绕第一搅拌组件转动,对搅拌桶内的原料进行全方位的搅拌,并且能防止原料附着在搅拌桶的内壁上。



1. 一种用于化工产品生产的高效搅拌设备,其特征在于,包括支座(1)、支架(2)、搅拌桶(3)、升降机构和搅拌机构;

所述支架(2)和搅拌桶(3)均设置在支座(1)上,所述搅拌桶(3)的顶部设有进料口,所述升降机构设置于支架(2)上,所述支架(2)通过升降机构与搅拌机构连接,所述搅拌机构位于搅拌桶(3)的正上方,所述升降机构包括若干个气缸(4);

所述搅拌机构包括第一支板(5)、壳体(6)、第一搅拌组件、旋转组件和第二搅拌组件,所述第一支板(5)水平设置,所述第一支板(5)与进料口匹配,所述壳体(6)设置在第一支板(5)的上端面,所述壳体(6)通过气缸(4)与支架(2)连接;

所述第一搅拌组件包括第一电机(7)、第一转轴(8)和分散盘(9),所述第一电机(7)位于壳体(6)内,所述第一转轴(8)竖向设置,所述第一转轴(8)的一端位于壳体(6)内,所述第一转轴(8)的另一端位于第一支板(5)的下方,所述第一电机(7)与第一转轴(8)传动连接,所述分散盘(9)设置在第一转轴(8)的底部;

所述旋转组件包括套筒(10)和驱动单元,所述驱动单元位于壳体(6)内,所述驱动单元包括第二电机(11)、减速器(12)、第一齿轮(13)和第二齿轮(14),所述套筒(10)竖向设置,所述套筒(10)的一端位于壳体(6)内,所述套筒(10)的另一端位于第一支板(5)的下方,所述第一齿轮(13)套设在套筒(10)上,所述第二齿轮(14)套设在减速器(12)的输出轴上,所述第二电机(11)通过减速器(12)驱动第二齿轮(14)转动,所述第二齿轮(14)与第一齿轮(13)啮合,所述第一转轴(8)穿过套筒(10),所述第一转轴(8)与套筒(10)同轴设置,所述第一转轴(8)的外壁与套筒(10)的内壁之间设有间隙;

所述第二搅拌组件包括第二支板(15)、第二转轴(16)、第三电机(17)、第三支板(18)、第四支板(19)和搅拌单元,所述第二支板(15)水平设置,所述第二支板(15)的一端与套筒(10)连接,所述第二转轴(16)竖向设置在第二支板(15)的下方,所述第二转轴(16)通过轴承与第二支板(15)连接,所述第三电机(17)设置在第二支板(15)上,所述第三电机(17)驱动第二转轴(16)转动,所述第三支板(18)和第四支板(19)均水平设置,所述第三支板(18)位于第二支板(15)的下方,所述第四支板(19)位于第三支板(18)的下方,所述第三支板(18)和第四支板(19)均套设在第二转轴(16)上,所述搅拌单元有两个,两个搅拌单元关于第二转轴(16)对称设置;

所述搅拌单元包括第三转轴(20)、第四电机(21)和搅拌叶片单元,所述第三转轴(20)竖向设置在第三支板(18)和第四支板(19)之间,所述第三支板(18)和第四支板(19)与第三转轴(20)的连接处均设置轴承,所述第四电机(21)设置在第三支板(18)上,所述第四电机(21)驱动第三转轴(20)转动,所述搅拌叶片单元有若干个,各搅拌叶片单元在第三转轴(20)上均匀分布。

2. 如权利要求1所述的用于化工产品生产的高效搅拌设备,其特征在于,所述第二搅拌组件有若干个,各第二搅拌组件在套筒(10)的周缘均匀分布。

3. 如权利要求2所述的用于化工产品生产的高效搅拌设备,其特征在于,所述搅拌叶片单元包括第一叶片(22)、第二叶片(23)和弹簧(24),所述第一叶片(22)的一端与第三转轴(20)连接,所述第一叶片(22)的另一端设有凹槽,所述第二叶片(23)位于凹槽内,所述第二叶片(23)通过弹簧(24)与凹槽的底部连接。

4. 如权利要求3所述的用于化工产品生产的高效搅拌设备,其特征在于,所述第二叶片

(23) 背离第三转轴(20)的一端设有摩擦块(25)。

5. 如权利要求1所述的用于化工产品生产的高效搅拌设备,其特征在于,所述搅拌桶(3)的底部设有第一出料口(26),所述支座(1)内设有电动抽液泵(27),所述支座(1)上设有第二出料口(28),所述第二出料口(28)通过电动抽液泵(27)与第一出料口(26)连通。

6. 如权利要求1所述的用于化工产品生产的高效搅拌设备,其特征在于,所述搅拌桶(3)上设有加热器。

7. 如权利要求6所述的用于化工产品生产的高效搅拌设备,其特征在于,所述搅拌桶(3)上设有温度传感器。

8. 如权利要求1所述的用于化工产品生产的高效搅拌设备,其特征在于,所述减速器(12)为行星减速器。

9. 如权利要求1所述的用于化工产品生产的高效搅拌设备,其特征在于,所述第一支板(5)的下端面设有紫外线杀菌器。

10. 如权利要求1所述的用于化工产品生产的高效搅拌设备,其特征在于,所述第一电机(7)、第二电机(11)、第三电机(17)和第四电机(21)均为伺服电机。

## 一种用于化工产品生产的高效搅拌设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及搅拌设备领域,特别涉及一种用于化工产品生产的高效搅拌设备。

### 背景技术

[0002] 在化工产品生产中,搅拌是十分重要一个环节,其直接影响到了化工产品的质量。

[0003] 现有的化工产品搅拌设备大多结构单一,搅拌效率低且搅拌不充分,不仅影响化工产品的生产效率,还容易使成品中出现次品,给企业造成经济损失。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种用于化工产品生产的高效搅拌设备。

[0005] 本发明解决问题所采用的技术方案是:一种用于化工产品生产的高效搅拌设备,包括支座、支架、搅拌桶、升降机构和搅拌机构;

[0006] 所述支架和搅拌桶均设置在支座上,所述搅拌桶的顶部设有进料口,所述升降机构设置在支架上,所述支架通过升降机构与搅拌机构连接,所述搅拌机构位于搅拌桶的正上方,所述升降机构包括若干个气缸;

[0007] 所述搅拌机构包括第一支板、壳体、第一搅拌组件、旋转组件和第二搅拌组件,所述第一支板水平设置,所述第一支板与进料口匹配,所述壳体设置在第一支板的上端面,所述壳体通过气缸与支架连接;

[0008] 所述第一搅拌组件包括第一电机、第一转轴和分散盘,所述第一电机位于壳体内,所述第一转轴竖向设置,所述第一转轴的一端位于壳体内,所述第一转轴的另一端位于第一支板的下方,所述第一电机与第一转轴传动连接,所述分散盘设置在第一转轴的底部;

[0009] 所述旋转组件包括套筒和驱动单元,所述驱动单元位于壳体内,所述驱动单元包括第二电机、减速器、第一齿轮和第二齿轮,所述套筒竖向设置,所述套筒的一端位于壳体内,所述套筒的另一端位于第一支板的下方,所述第一齿轮套设在套筒上,所述第二齿轮套设在减速器的输出轴上,所述第二电机通过减速器驱动第二齿轮转动,所述第二齿轮与第一齿轮啮合,所述第一转轴穿过套筒,所述第一转轴与套筒同轴设置,所述第一转轴的外壁与套筒的内壁之间设有间隙;

[0010] 所述第二搅拌组件包括第二支板、第二转轴、第三电机、第三支板、第四支板和搅拌单元,所述第二支板水平设置,所述第二支板的一端与套筒连接,所述第二转轴竖向设置在第二支板的下方,所述第二转轴通过轴承与第二支板连接,所述第三电机设置在第二支板上,所述第三电机驱动第二转轴转动,所述第三支板和第四支板均水平设置,所述第三支板位于第二支板的下方,所述第四支板位于第三支板的下方,所述第三支板和第四支板均套设在第二转轴上,所述搅拌单元有两个,两个搅拌单元关于第二转轴对称设置;

[0011] 所述搅拌单元包括第三转轴、第四电机和搅拌叶片单元,所述第三转轴竖向设置在第三支板和第四支板之间,所述第三支板和第四支板与第三转轴的连接处均设置轴承,

所述第四电机设置在第三支板上,所述第四电机驱动第三转轴转动,所述搅拌叶片单元有若干个,各搅拌叶片单元在第三转轴上均匀分布。

[0012] 作为优选,为了提高搅拌性能,所述第二搅拌组件有若干个,各第二搅拌组件在套筒的周缘均匀分布。

[0013] 作为优选,为了使搅拌叶片单元具有伸缩功能,所述搅拌叶片单元包括第一叶片、第二叶片和弹簧,所述第一叶片的一端与第三转轴连接,所述第一叶片的另一端设有凹槽,所述第二叶片位于凹槽内,所述第二叶片通过弹簧与凹槽的底部连接。当第三转轴具有一定转速时,第二叶片会从第一叶片上的凹槽内伸出,使搅拌叶片单元具有更大的受力面积。

[0014] 作为优选,为了使搅拌叶片单元可以刮刷搅拌桶的内壁,所述第二叶片背离第三转轴的一端设有摩擦块。

[0015] 作为优选,为了便于出料,所述搅拌桶的底部设有第一出料口,所述支座内设有电动抽液泵,所述支座上设有第二出料口,所述第二出料口通过电动抽液泵与第一出料口连通。

[0016] 作为优选,为了使搅拌桶具有加热和保温功能,所述搅拌桶上设有加热器。

[0017] 作为优选,为了可以按需调节搅拌桶内的温度,所述搅拌桶上设有温度传感器。

[0018] 作为优选,所述减速器为行星减速器。

[0019] 作为优选,为了在搅拌的同时进行杀菌,所述第一支板的下端面设有紫外线杀菌器。

[0020] 作为优选,为了精确控制电机,所述第一电机、第二电机、第三电机和第四电机均为伺服电机。

[0021] 本发明的有益效果是,该用于化工产品生产的高效搅拌设备设计巧妙,设有两个搅拌组件,第一搅拌组件高速旋转,设置在其上面的分散盘具有切割和搅拌的功能。第二搅拌组件可以在自身搅拌的同时绕第一搅拌组件转动,对搅拌桶内的原料进行全方位的搅拌,并且能防止原料附着在搅拌桶的内壁上。

## 附图说明

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0023] 图1是本发明的一种用于化工产品生产的高效搅拌设备的结构示意图。

[0024] 图2是图1的A部放大图。

[0025] 图3是本发明的一种用于化工产品生产的高效搅拌设备的第二搅拌组件的结构示意图。

[0026] 图4是本发明的一种用于化工产品生产的高效搅拌设备的搅拌叶片单元的结构示意图。

[0027] 图中:1. 支座,2. 支架,3. 搅拌桶,4. 气缸,5. 第一支板,6. 壳体,7. 第一电机,8. 第一转轴,9. 分散盘,10. 套筒,11. 第二电机,12. 减速器,13. 第一齿轮,14. 第二齿轮,15. 第二支板,16. 第二转轴,17. 第三电机,18. 第三支板,19. 第四支板,20. 第三转轴,21. 第四电机,22. 第一叶片,23. 第二叶片,24. 弹簧,25. 摩擦块,26. 第一出料口,27. 电动抽液泵,28. 第二出料口。

## 具体实施方式

[0028] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0029] 如图1-4所示,一种用于化工产品生产的高效搅拌设备,包括支座1、支架2、搅拌桶3、升降机构和搅拌机构;

[0030] 所述支架2和搅拌桶3均设置在支座1上,所述搅拌桶3的顶部设有进料口,所述升降机构设置在支架2上,所述支架2通过升降机构与搅拌机构连接,所述搅拌机构位于搅拌桶3的正上方,所述升降机构包括若干个气缸4;

[0031] 所述搅拌机构包括第一支板5、壳体6、第一搅拌组件、旋转组件和第二搅拌组件,所述第一支板5水平设置,所述第一支板5与进料口匹配,所述壳体6设置在第一支板5的上端面,所述壳体6通过气缸4与支架2连接;

[0032] 所述第一搅拌组件包括第一电机7、第一转轴8和分散盘9,所述第一电机7位于壳体6内,所述第一转轴8竖向设置,所述第一转轴8的一端位于壳体6内,所述第一转轴8的另一端位于第一支板5的下方,所述第一电机7与第一转轴8传动连接,所述分散盘9设置在第一转轴8的底部;

[0033] 所述旋转组件包括套筒10和驱动单元,所述驱动单元位于壳体6内,所述驱动单元包括第二电机11、减速器12、第一齿轮13和第二齿轮14,所述套筒10竖向设置,所述套筒10的一端位于壳体6内,所述套筒10的另一端位于第一支板5的下方,所述第一齿轮13套设在套筒10上,所述第二齿轮14套设在减速器12的输出轴上,所述第二电机11通过减速器12驱动第二齿轮14转动,所述第二齿轮14与第一齿轮13啮合,所述第一转轴8穿过套筒10,所述第一转轴8与套筒10同轴设置,所述第一转轴8的外壁与套筒10的内壁之间设有间隙;

[0034] 所述第二搅拌组件包括第二支板15、第二转轴16、第三电机17、第三支板18、第四支板19和搅拌单元,所述第二支板15水平设置,所述第二支板15的一端与套筒10连接,所述第二转轴16竖向设置在第二支板15的下方,所述第二转轴16通过轴承与第二支板15连接,所述第三电机17设置在第二支板15上,所述第三电机17驱动第二转轴16转动,所述第三支板18和第四支板19均水平设置,所述第三支板18位于第二支板15的下方,所述第四支板19位于第三支板18的下方,所述第三支板18和第四支板19均套设在第二转轴16上,所述搅拌单元有两个,两个搅拌单元关于第二转轴16对称设置;

[0035] 所述搅拌单元包括第三转轴20、第四电机21和搅拌叶片单元,所述第三转轴20竖向设置在第三支板18和第四支板19之间,所述第三支板18和第四支板19与第三转轴20的连接处均设置轴承,所述第四电机21设置在第三支板18上,所述第四电机21驱动第三转轴20转动,所述搅拌叶片单元有若干个,各搅拌叶片单元在第三转轴20上均匀分布。

[0036] 作为优选,为了提高搅拌性能,所述第二搅拌组件有若干个,各第二搅拌组件在套筒10的周缘均匀分布。

[0037] 作为优选,为了使搅拌叶片单元具有伸缩功能,所述搅拌叶片单元包括第一叶片22、第二叶片23和弹簧24,所述第一叶片22的一端与第三转轴20连接,所述第一叶片22的另一端设有凹槽,所述第二叶片23位于凹槽内,所述第二叶片23通过弹簧24与凹槽的底部连接。当第三转轴20具有一定转速时,第二叶片23会从第一叶片22上的凹槽内伸出,使搅拌叶

片单元具有更大的受力面积。

[0038] 作为优选,为了使搅拌叶片单元可以刮刷搅拌桶3的内壁,所述第二叶片23背离第三转轴20的一端设有摩擦块25。

[0039] 作为优选,为了便于出料,所述搅拌桶3的底部设有第一出料口26,所述支座1内设有电动抽液泵27,所述支座1上设有第二出料口28,所述第二出料口28通过电动抽液泵27与第一出料口26连通,。

[0040] 作为优选,为了使搅拌桶3具有加热和保温功能,所述搅拌桶3上设有加热器。

[0041] 作为优选,为了可以按需调节搅拌桶3内的温度,所述搅拌桶3上设有温度传感器。

[0042] 作为优选,所述减速器12为行星减速器。

[0043] 作为优选,为了在搅拌的同时进行杀菌,所述第一支板5的下端面设有紫外线杀菌器。

[0044] 作为优选,为了精确控制电机,所述第一电机7、第二电机11、第三电机17和第四电机21均为伺服电机。

[0045] 该用于化工产品生产的高效搅拌设备的工作原理为:原料从搅拌桶3顶部的进料口加入搅拌桶3内,搅拌机构中的第一支板5作为搅拌桶3的盖子用于在搅拌时防止原料飞溅出搅拌桶3。升降机构中的气缸4用于控制搅拌机构的升降,当原料放入搅拌桶3后,第一搅拌组件工作,第一电机7通过第一转轴8驱动分散盘9转动。搅拌机构中的旋转组件用于驱动第二搅拌组件绕第一转轴8转动,其工作原理为:第二电机11通过减速机12驱动第二齿轮14转动,由于第一齿轮13和第二齿轮14啮合,所述第一齿轮13转动,同时带动套筒10转动,从而带动设置在套筒10周缘的第二搅拌组件转动。第二搅拌组件的工作原理为:第三电机17通过第二转轴16驱动第三支板18和第四支板19转动,从而驱动设置在第三支板18和第四支板19之间的搅拌单元绕第二转轴16转动,搅拌单元的工作原理为:第四电机21驱动第三转轴20转动,设置在第三转轴20上的搅拌叶片对原料进行搅拌。

[0046] 与现有技术相比,该用于化工产品生产的高效搅拌设备设计巧妙,可行性高,设有两个搅拌组件,第一搅拌组件高速旋转,设置在其上面的分散盘9具有切割和搅拌的功能。第二搅拌组件可以在自身搅拌的同时绕第一搅拌组件转动,对搅拌桶3内的原料进行全方位的搅拌,并且能防止原料附着在搅拌桶3的内壁上。

[0047] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

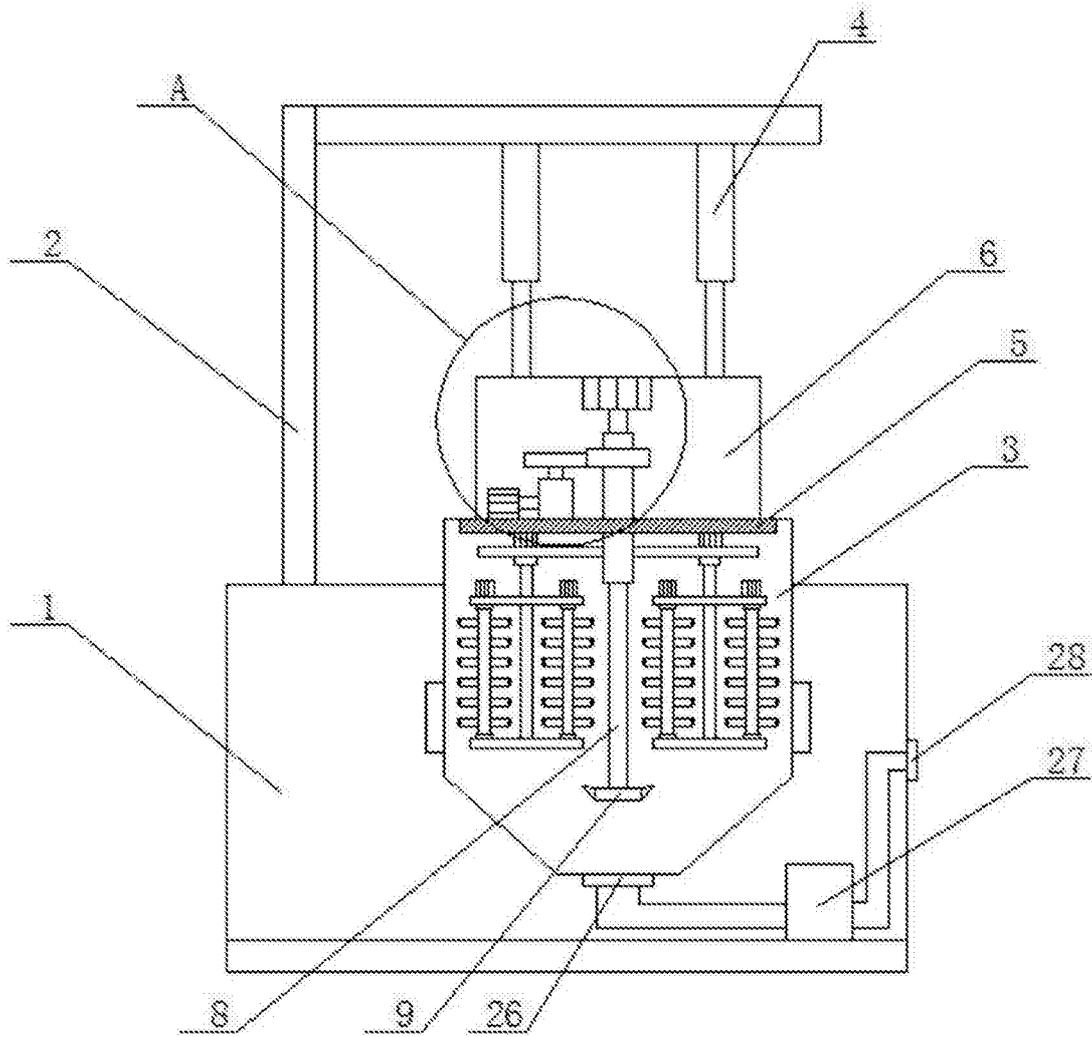


图1

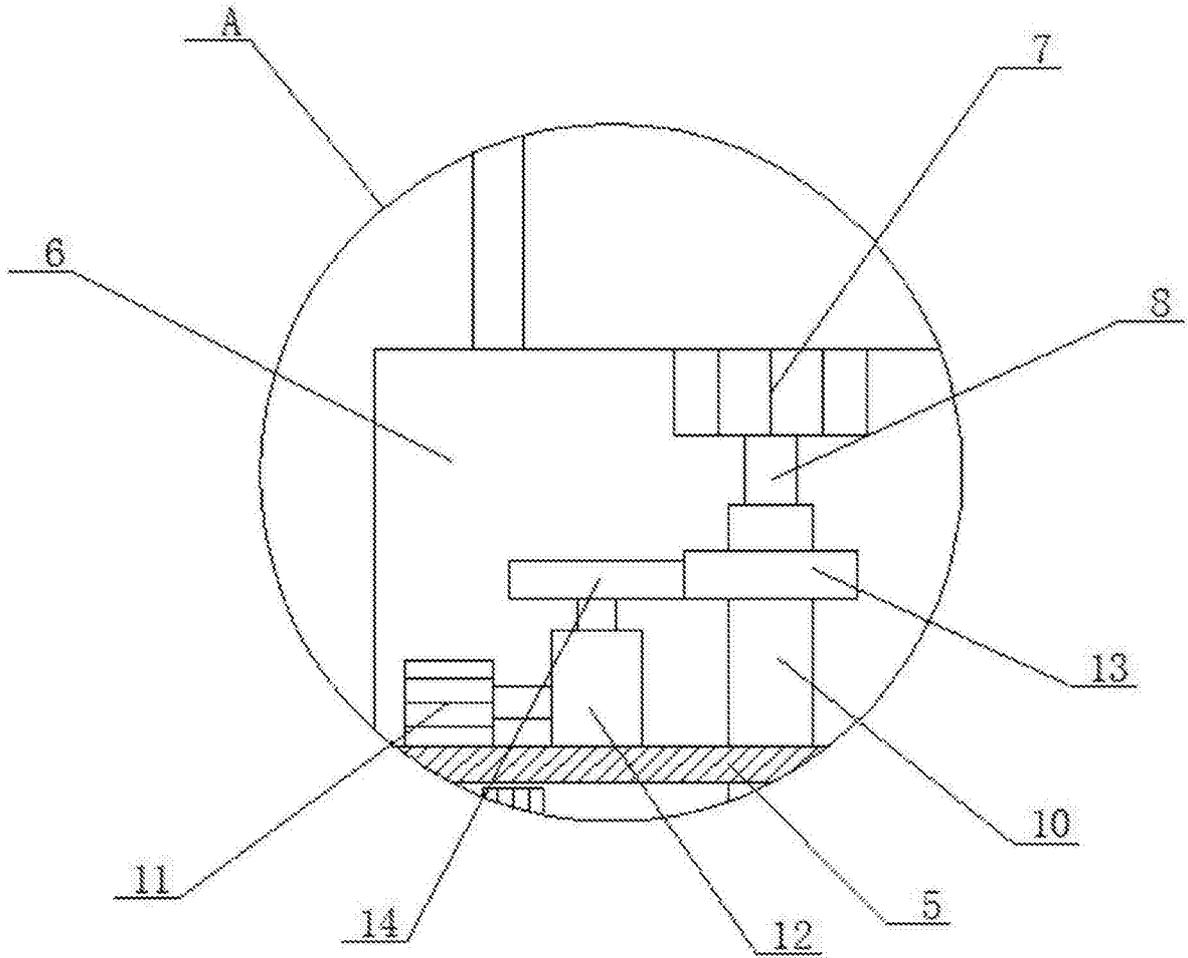


图2

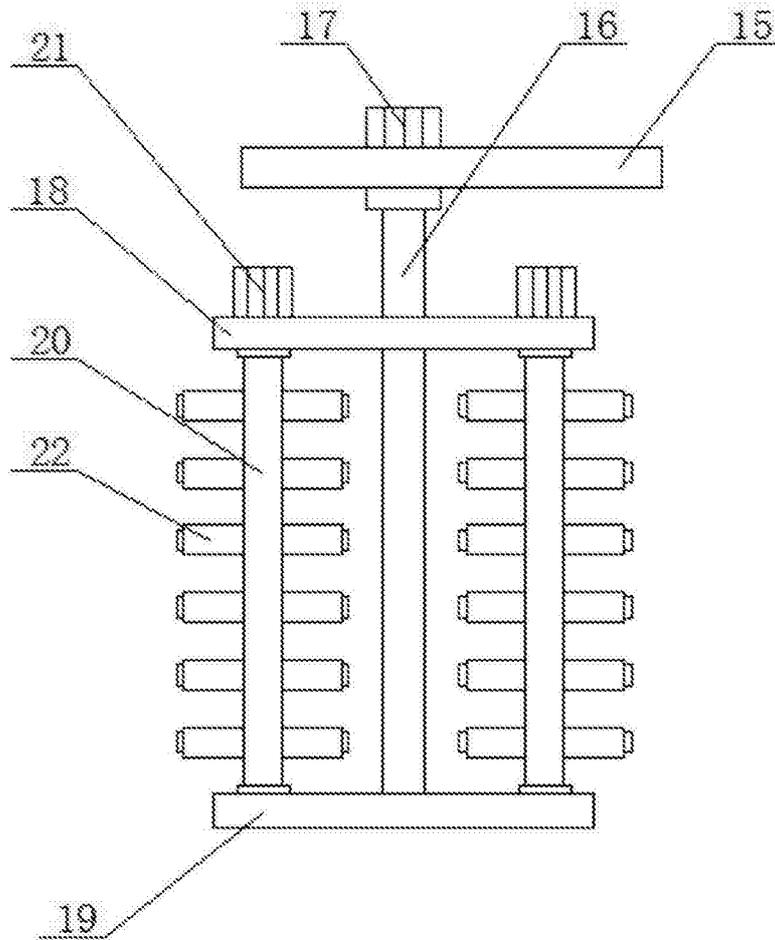


图3

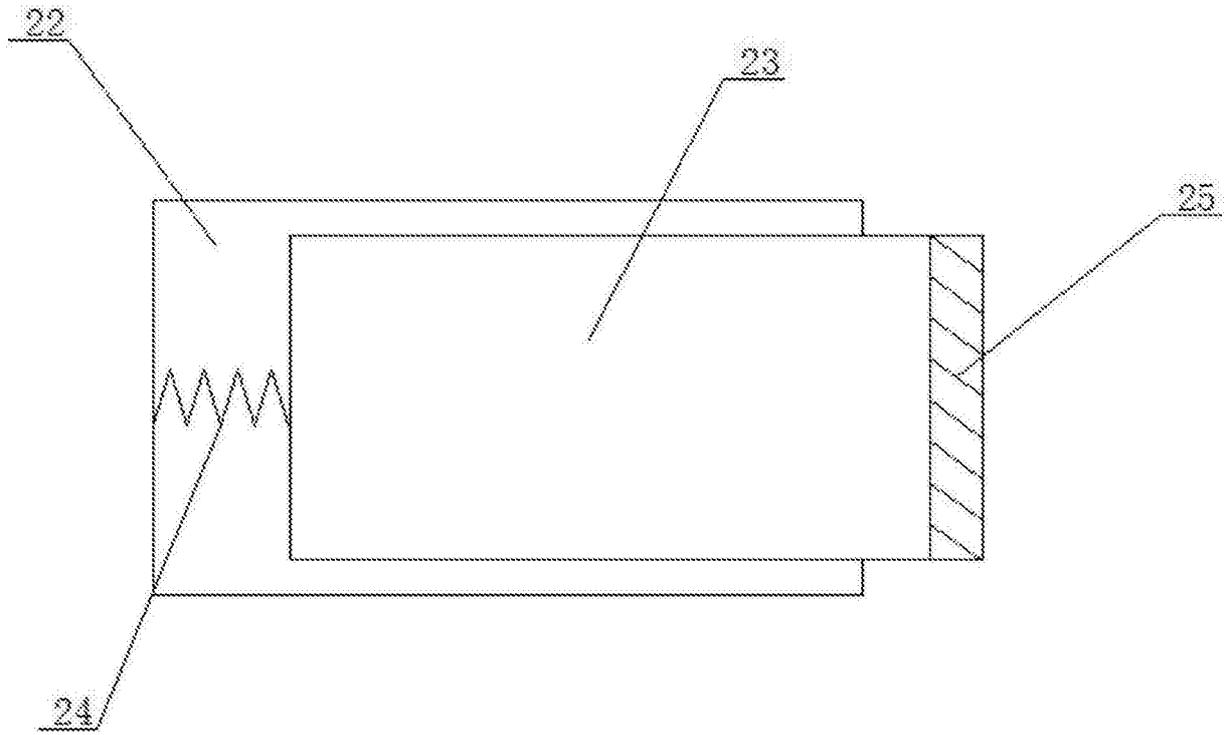


图4