(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219294684 U
(45)授权公告日 2023.07.04

(21)申请号 202320764729.0

(22)申请日 2023.04.10

(73)专利权人 苏州中特电材有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区胥口镇长安路66号

(72)发明人 吴懋林 包睿 周友荣 吴侠明

(74)专利代理机构 常州迈威专利代理事务所(普通合伙) 32587
专利代理师 陈凌

(51)Int.Cl.
B29C 48/285(2019.01)

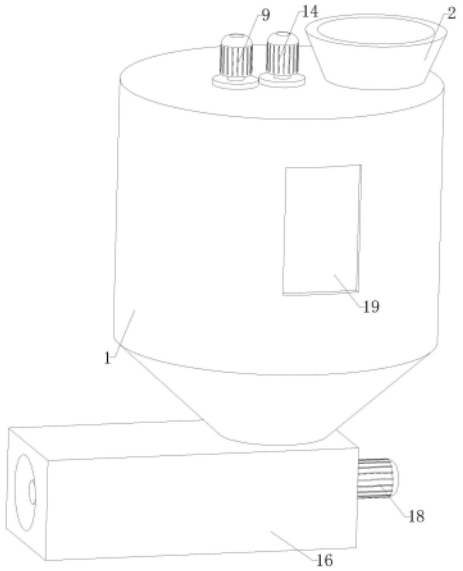
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种双螺杆挤出机用防物料架桥装置

(57)摘要

本实用新型涉及双螺杆挤出机技术领域，具体为一种双螺杆挤出机用防物料架桥装置，包括料斗，所述料斗内置工作空腔，所述工作空腔顶端右侧设置进料口，还包括设置在料斗底端的加料装置以及设置在工作空腔内的防架桥装置，所述加料装置用于对料斗内的物料进行传输，所述防架桥装置用于对料斗内的物料进行搅拌，防止物料淤积架桥，通过搅拌装置的设置，便于通过第一锥齿轮、第二锥齿轮、第三锥齿轮以及第四锥齿轮的传导带动工作空腔上下方向的搅拌杆在绕驱动柱转动的过程中进行反向的自转，从而带动搅拌棒对物料进行充分的搅拌，从而避免物料之间相互粘连，从而进一步避免架桥现象发生。



CN 219294684 U

1.一种双螺杆挤出机用防物料架桥装置,包括料斗(1),所述料斗(1)内置工作空腔,所述工作空腔顶端右侧设置进料口(2),其特征在于,还包括:

设置在料斗(1)底端的加料装置,所述加料装置用于对料斗(1)内的物料进行传输;

设置在工作空腔内的防架桥装置,所述防架桥装置用于对料斗(1)内的物料进行搅拌,防止物料淤积架桥;

所述防架桥装置包括驱动柱(3)、第一横板(4)、第二横板(5)、第一刮板(6)以及第二刮板(7),所述工作空腔底端设置出料口,所述出料口内置出料控制阀,所述工作空腔侧壁下方向出料口倾斜设置,所述工作空腔顶端转动设置驱动柱(3),所述驱动柱(3)侧壁顶端设置多组第一横板(4),所述第一横板(4)地面远离驱动柱(3)一端固定设置第一刮板(6),所述第一刮板(6)底端设置第二刮板(7),所述驱动柱(3)侧壁下方与第二刮板(7)对应位置设置第二横板(5),所述第二刮板(7)端与第二横板(5)固定连接,所述第一刮板(6)以及第二刮板(7)分别与工作空腔侧壁接触,所述驱动柱(3)侧壁顶端均布凸块,所述工作空腔顶端位于驱动柱(3)左侧转动设置驱动齿轮(8),所述驱动齿轮(8)与凸块相啮合,所述料斗(1)顶端与驱动齿轮(8)对应位置设置驱动电机(9),所述驱动电机(9)输出端与驱动齿轮(8)连接,所述驱动柱(3)侧壁设置搅拌装置。

2.根据权利要求1所述的一种双螺杆挤出机用防物料架桥装置,其特征在于:所述搅拌装置包括搅拌杆(10)、第一锥齿轮(11)、第二锥齿轮(12)、第三锥齿轮(13)以及搅拌电机(14),所述驱动柱(3)上下两侧分别设置搅拌空腔,所述搅拌空腔左右两侧中间位置分别转动设置第一锥齿轮(11),所述驱动柱(3)上方的搅拌空腔顶端转动设置第二锥齿轮(12),所述第二锥齿轮(12)与第一锥齿轮(11)相啮合,所述驱动柱(3)下方的搅拌空腔顶端转动设置第四锥齿轮(15),所述驱动柱(3)上方的搅拌空腔底端转动设置第三锥齿轮(13),所述第三锥齿轮(13)与第四锥齿轮(15)之间固定设置连接杆,所述连接杆与驱动柱(3)转动连接,所述第三锥齿轮(13)与第一锥齿轮(11)相啮合,所述第四锥齿轮(15)与驱动柱(3)下方的搅拌空腔内的第一锥齿轮(11)相啮合,所述驱动柱(3)侧壁与第一锥齿轮(11)对应位置转动设置搅拌杆(10),所述搅拌杆(10)侧壁均布搅拌棒,所述搅拌杆(10)靠近驱动柱(3)一端与第一锥齿轮(11)固定连接,所述料斗(1)顶端设置搅拌电机(14),所述搅拌电机(14)输出端与第二锥齿轮(12)连接。

3.根据权利要求2所述的一种双螺杆挤出机用防物料架桥装置,其特征在于:所述加料装置包括加料块(16)、加料螺旋杆(17)以及加料电机(18),所述料斗(1)底端设置加料块(16),所述加料块(16)左侧侧壁设置加料槽,所述出料口与加料槽连通,所述加料槽槽底转动设置加料螺旋杆(17),所述加料块(16)右侧侧壁设置加料电机(18),所述加料电机(18)输出端与加料螺旋杆(17)连接。

4.根据权利要求3所述的一种双螺杆挤出机用防物料架桥装置,其特征在于:所述工作空腔前侧侧壁设置观察窗(19)。

5.根据权利要求4所述的一种双螺杆挤出机用防物料架桥装置,其特征在于:所述进料口(2)设置为漏斗状。

6.根据权利要求5所述的一种双螺杆挤出机用防物料架桥装置,其特征在于:所述搅拌杆(10)以及搅拌棒采用金属材质。

一种双螺杆挤出机用防物料架桥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及双螺杆挤出机技术领域，具体为一种双螺杆挤出机用防物料架桥装置。

背景技术

[0002] 双螺杆挤出机是在单螺杆挤出机基础上发展起来的，由于具有良好的加料性能、混炼塑化性能、排气性能、挤出稳定性等特点，已经广泛应用于挤出制品的成型加工，现有的双螺杆挤出机一般有两个部分，挤出双螺杆和加料螺杆。前者使物料熔融塑化分散均匀，后者向前者根据工艺要求缓慢均匀加入物料。

[0003] 然而现在的双螺杆挤出机对特殊物料生产困难，当物料湿度较大，带有粘黏性，附着力较强时，物料附着于料斗上，料斗底部物料被加料螺杆向前推出时，中上层物料因附着性，物料悬空，易造成断料情况，影响生产挤出造粒效率。同时物料容易出现架桥现象，加料螺杆空转，造成挤出双螺杆缺料，挤出造粒压力不稳定，影响产品品质。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种双螺杆挤出机用防物料架桥装置。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种双螺杆挤出机用防物料架桥装置，包括料斗，所述料斗内置工作空腔，所述工作空腔顶端右侧设置进料口，还包括设置在料斗底端的加料装置以及设置在工作空腔内的防架桥装置，所述加料装置用于对料斗内的物料进行传输，所述防架桥装置用于对料斗内的物料进行搅拌，防止物料淤积架桥。

[0008] 所述防架桥装置包括驱动柱、第一横板、第二横板、第一刮板以及第二刮板，所述工作空腔底端设置出料口，所述出料口内置出料控制阀，所述工作空腔侧壁下方向出料口倾斜设置，所述工作空腔顶端转动设置驱动柱，所述驱动柱侧壁顶端设置多组第一横板，所述第一横板地面远离驱动柱一端固定设置第一刮板，所述第一刮板底端设置第二刮板，所述驱动柱侧壁下方与第二刮板对应位置设置第二横板，所述第二刮板端与第二横板固定连接，所述第一刮板以及第二刮板分别与工作空腔侧壁接触，所述驱动柱侧壁顶端均布凸块，所述工作空腔顶端位于驱动柱左侧转动设置驱动齿轮，所述驱动齿轮与凸块相啮合，所述料斗顶端与驱动齿轮对应位置设置驱动电机，所述驱动电机输出端与驱动齿轮连接，所述驱动柱侧壁设置搅拌装置。

[0009] 为了便于对工作空腔内的物料进行搅拌，从而避免物料相互粘连而发生架桥现象，本实用新型改进有，所述搅拌装置包括搅拌杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第三锥齿轮以及搅拌电机，所述驱动柱上下两侧分别设置搅拌空腔，所述搅拌空腔左右两侧中间位置分别转动设置第一锥齿轮，所述驱动柱上方的搅拌空腔顶端转动设置第二锥齿轮，所述第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合，所述驱动柱下方的搅拌空腔顶端转动设置第四锥齿轮，所述

驱动柱上方的搅拌空腔底端转动设置第三锥齿轮，所述第三锥齿轮与第四锥齿轮之间固定设置连接杆，所述连接杆与驱动柱转动连接，所述第三锥齿轮与第一锥齿轮相啮合，所述第四锥齿轮与驱动柱下方的搅拌空腔内的第一锥齿轮相啮合，所述驱动柱侧壁与第一锥齿轮对应位置转动设置搅拌杆，所述搅拌杆侧壁均布搅拌棒，所述搅拌杆靠近驱动柱一端与第一锥齿轮固定连接，所述料斗顶端设置搅拌电机，所述搅拌电机输出端与第二锥齿轮连接。

[0010] 为了便于对料斗内的物料进行均匀的出料，本实用新型改进有，所述加料装置包括加料块、加料螺旋杆以及加料电机，所述料斗底端设置加料块，所述加料块左侧侧壁设置加料槽，所述出料口与加料槽连通，所述加料槽槽底转动设置加料螺旋杆，所述加料块右侧侧壁设置加料电机，所述加料电机输出端与加料螺旋杆连接。

[0011] 为了便于观察工作空腔内物料的翻拌情况，本实用新型改进有，所述工作空腔前侧侧壁设置观察窗。

[0012] 为了便于通过进料口向工作空腔内进行加料，从而避免在加料过程中，物料掉落在进料口外侧，本实用新型改进有，所述进料口设置为漏斗状。

[0013] 为了便于提升搅拌棒以及搅拌杆的使用强度，从而避免搅拌杆以及搅拌棒发生变形，本实用新型改进有，所述搅拌杆以及搅拌棒采用金属材质。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种双螺杆挤出机用防物料架桥装置，具备以下有益效果：

[0016] 该双螺杆挤出机用防物料架桥装置，通过防架桥装置的设置，便于通过驱动柱的转动带动第一刮板以及第二刮板沿着工作空腔侧壁进行移动，从而便于对附着在工作空腔侧壁的物料进行刮除，从而避免物料悬空，可以有效的避免架桥现象发生。

[0017] 通过搅拌装置的设置，便于通过第一锥齿轮、第二锥齿轮、第三锥齿轮以及第四锥齿轮的传导带动工作空腔上下方向的搅拌杆在绕驱动柱转动的过程中进行反向的自转，从而带动搅拌棒对物料进行充分的搅拌，从而避免物料之间相互粘连，从而进一步避免架桥现象发生。

[0018] 通过加料装置的设置，便于通过加料螺旋杆的转动对料斗内的物料进行均匀的出料。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型剖视结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型搅拌装置处结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型图3中A处的局部放大结构示意图。

[0023] 图中：1、料斗；2、进料口；3、驱动柱；4、第一横板；5、第二横板；6、第一刮板；7、第二刮板；8、驱动齿轮；9、驱动电机；10、搅拌杆；11、第一锥齿轮；12、第二锥齿轮；13、第三锥齿轮；14、搅拌电机；15、第四锥齿轮；16、加料块；17、加料螺旋杆；18、加料电机；19、观察窗。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-4，一种双螺杆挤出机用防物料架桥装置，包括料斗1，所述料斗1内置工作空腔，所述工作空腔顶端右侧设置进料口2，还包括设置在料斗1底端的加料装置以及设置在工作空腔内的防架桥装置，所述加料装置用于对料斗1内的物料进行传输，所述防架桥装置用于对料斗1内的物料进行搅拌，防止物料淤积架桥。

[0026] 所述防架桥装置包括驱动柱3、第一横板4、第二横板5、第一刮板6以及第二刮板7，所述工作空腔底端设置出料口，所述出料口内置出料控制阀，所述工作空腔侧壁下方向出料口倾斜设置，所述工作空腔顶端转动设置驱动柱3，所述驱动柱3侧壁顶端设置多组第一横板4，所述第一横板4地面远离驱动柱3一端固定设置第一刮板6，所述第一刮板6底端设置第二刮板7，所述驱动柱3侧壁下方与第二刮板7对应位置设置第二横板5，所述第二刮板7端与第二横板5固定连接，所述第一刮板6以及第二刮板7分别与工作空腔侧壁接触，所述驱动柱3侧壁顶端均布凸块，所述工作空腔顶端位于驱动柱3左侧转动设置驱动齿轮8，所述驱动齿轮8与凸块相啮合，所述料斗1顶端与驱动齿轮8对应位置设置驱动电机9，所述驱动电机9输出端与驱动齿轮8连接，所述驱动柱3侧壁设置搅拌装置。在使用时，操作人员通过进料口2将物料添加到工作空腔内，之后操作人员控制驱动电机9工作，从而通过驱动电机9与凸块的啮合带动驱动柱3进行转动，从而通过第一横板4以及第二横板5带动第一刮板6以及第二刮板7沿着工作空腔侧壁进行移动，从而便于对附着在工作空腔侧壁的物料进行刮除，从而避免物料悬空，可以有效的避免架桥现象发生。

[0027] 在上市使用过程中，不便于对工作空腔内的物料进行充分的搅拌，为此，所述搅拌装置包括搅拌杆10、第一锥齿轮11、第二锥齿轮12、第三锥齿轮13以及搅拌电机14，所述驱动柱3上下两侧分别设置搅拌空腔，所述搅拌空腔左右两侧中间位置分别转动设置第一锥齿轮11，所述驱动柱3上方的搅拌空腔顶端转动设置第二锥齿轮12，所述第二锥齿轮12与第一锥齿轮11相啮合，所述驱动柱3下方的搅拌空腔顶端转动设置第四锥齿轮15，所述驱动柱3上方的搅拌空腔底端转动设置第三锥齿轮13，所述第三锥齿轮13与第四锥齿轮15之间固定设置连接杆，所述连接杆与驱动柱3转动连接，所述第三锥齿轮13与第一锥齿轮11相啮合，所述第四锥齿轮15与驱动柱3下方的搅拌空腔内的第一锥齿轮11相啮合，所述驱动柱3侧壁与第一锥齿轮11对应位置转动设置搅拌杆10，所述搅拌杆10侧壁均布搅拌棒，所述搅拌杆10靠近驱动柱3一端与第一锥齿轮11固定连接，所述料斗1顶端设置搅拌电机14，所述搅拌电机14输出端与第二锥齿轮12连接。在使用时，操作人员控制搅拌电机14工作，从而通过第二锥齿轮12带动驱动柱3上方的第一锥齿轮11进行转动，从而带动位于驱动柱3上方的搅拌杆10进行转动，同时第一锥齿轮11的转动可以带动第三锥齿轮13进行与第二锥齿轮12反向的转动，进而通过连接杆带动第四锥齿轮15进行转动，进而通过第四锥齿轮15与位于驱动柱3下方的第一锥齿轮11进行转动，从而便于带动位于驱动柱3下方的搅拌杆10进行反向转动，从而可以带动工作空腔上下方向的搅拌杆10在绕驱动柱3转动的过程中进行反向的自转，从而带动搅拌棒对物料进行充分的搅拌，从而避免物料之间相互粘连，从而进一步避免架桥现象发生。

[0028] 料斗1内的物料在出料过程中不能保证匀速出料，为此，所述加料装置包括加料块

16、加料螺旋杆17以及加料电机18，所述料斗1底端设置加料块16，所述加料块16左侧侧壁设置加料槽，所述出料口与加料槽连通，所述加料槽槽底转动设置加料螺旋杆17，所述加料块16右侧侧壁设置加料电机18，所述加料电机18输出端与加料螺旋杆17连接，便于对工作空腔内的物料进行搅拌，从而避免物料相互粘连而发生架桥现象，操作人员打开出料控制阀，物料在重力作用下进入加料槽内，同时操作人员控制加料螺旋杆17工作，从而通过螺旋杆的转动便于对料斗1内的物料进行均匀的出料。

[0029] 在使用过程中不便于观察工作空腔内物料的翻拌情况，为此，所述工作空腔前侧侧壁设置观察窗19，便于观察工作空腔内物料的翻拌情况。

[0030] 在加料过程中物料容易掉落在进料口2外侧，为此，所述进料口2设置为漏斗状，便于通过进料口2向工作空腔内进行加料，从而避免在加料过程中，物料掉落在进料口2外侧。

[0031] 在搅拌过程中搅拌杆10以及搅拌棒容易发生变形，为此，所述搅拌杆10以及搅拌棒采用金属材质，便于提升搅拌棒以及搅拌杆10的使用强度，从而避免搅拌杆10以及搅拌棒发生变形。

[0032] 在该文中的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 在该文中的描述中，需要说明的是，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

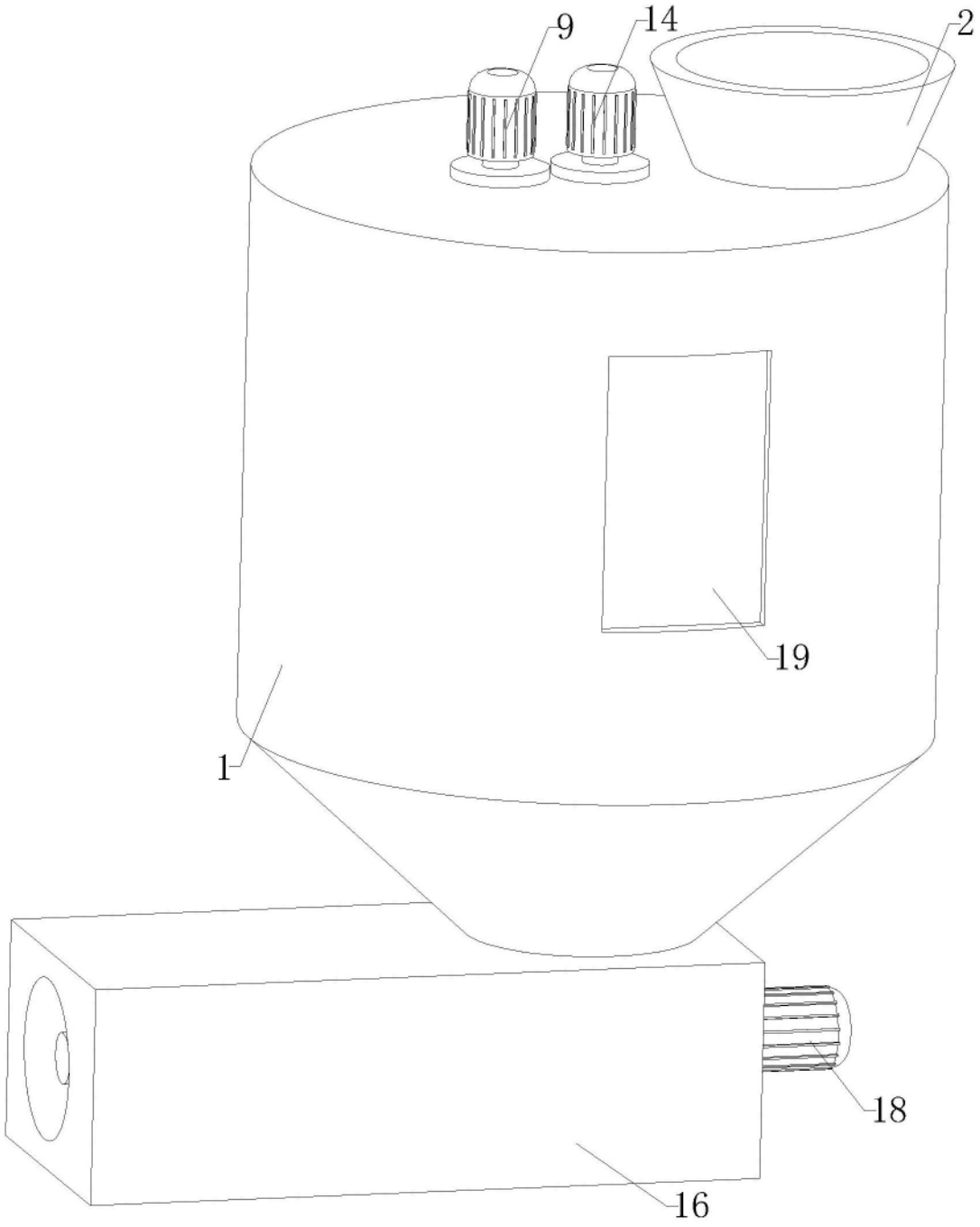


图1

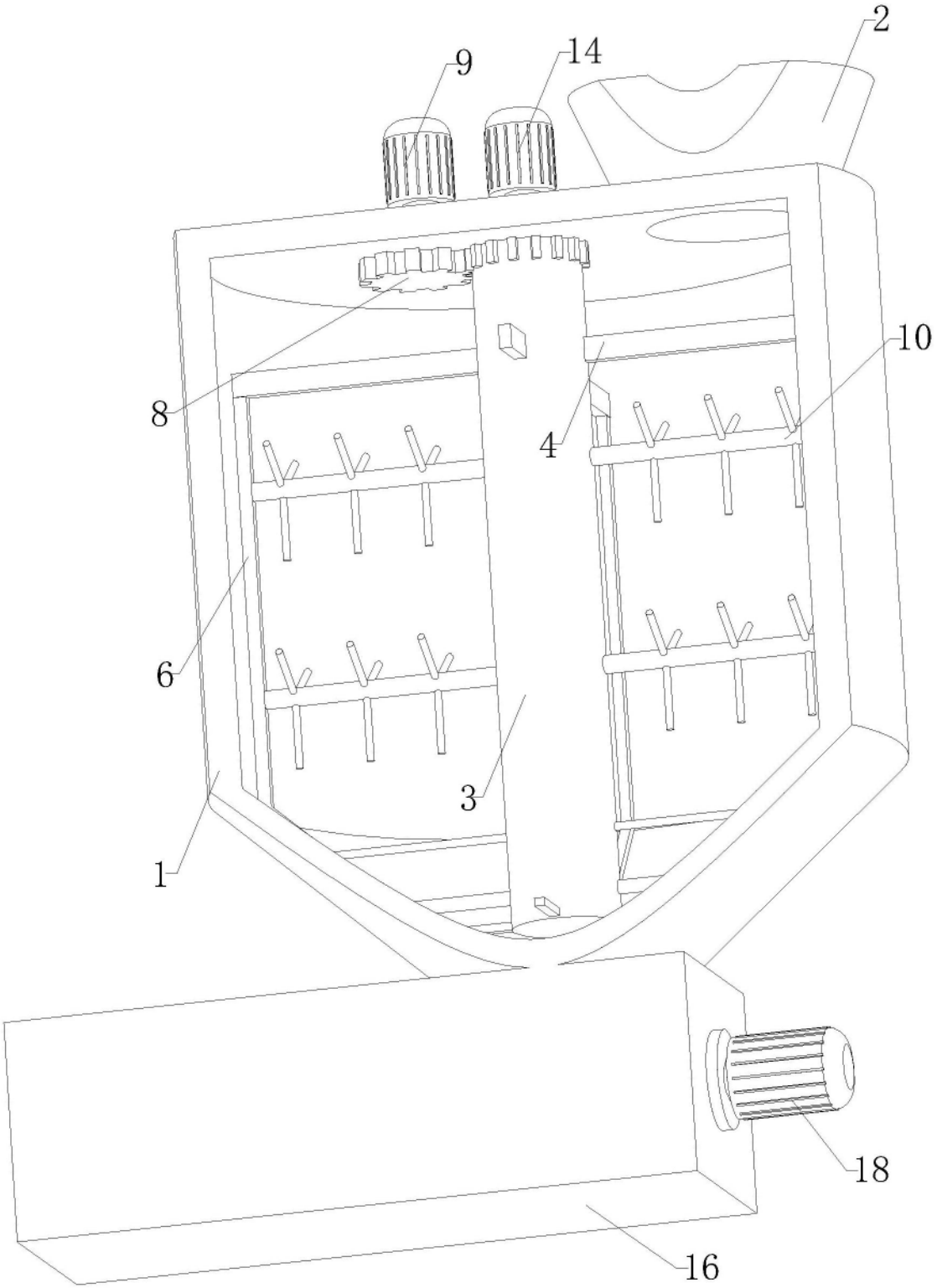


图2

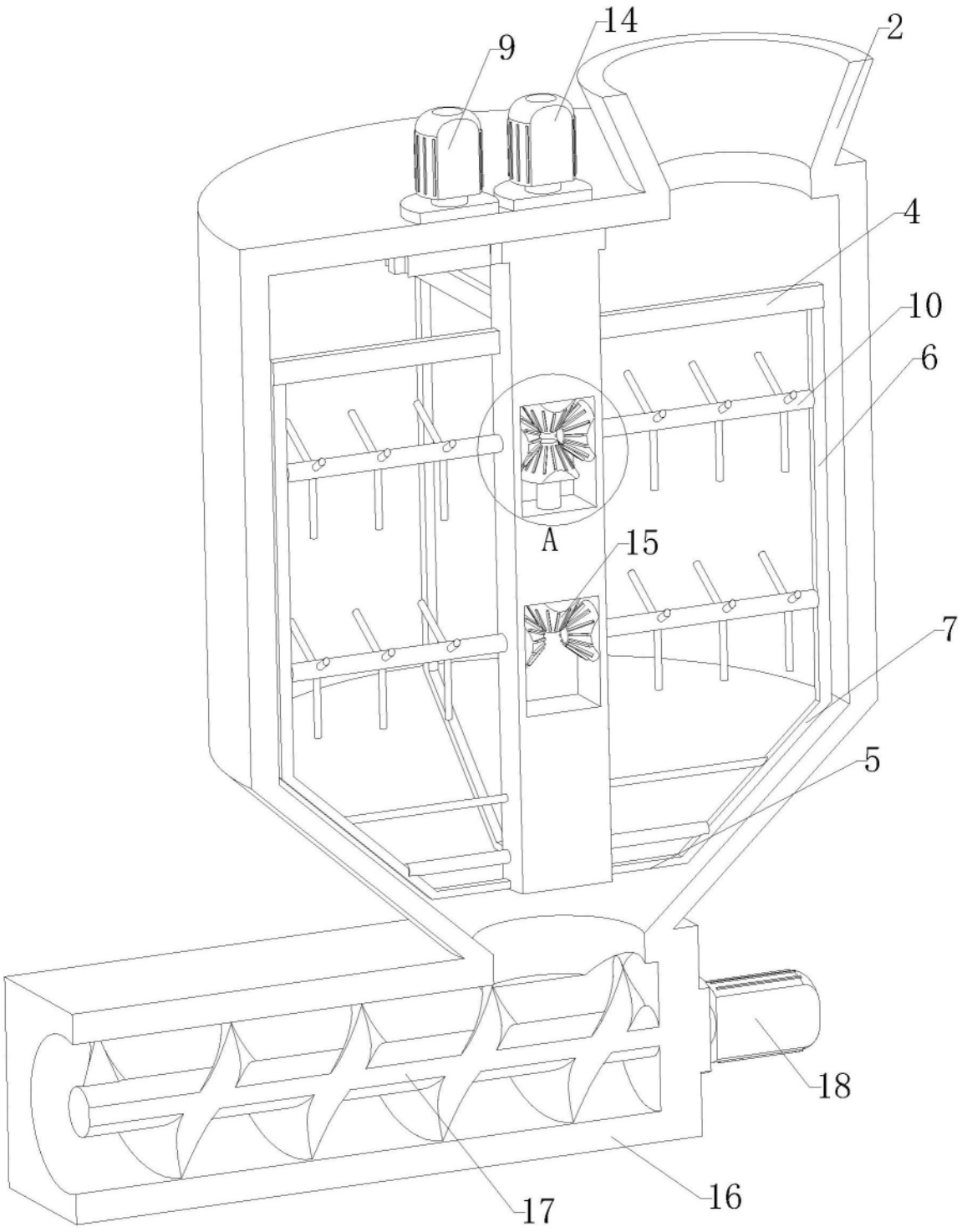


图3

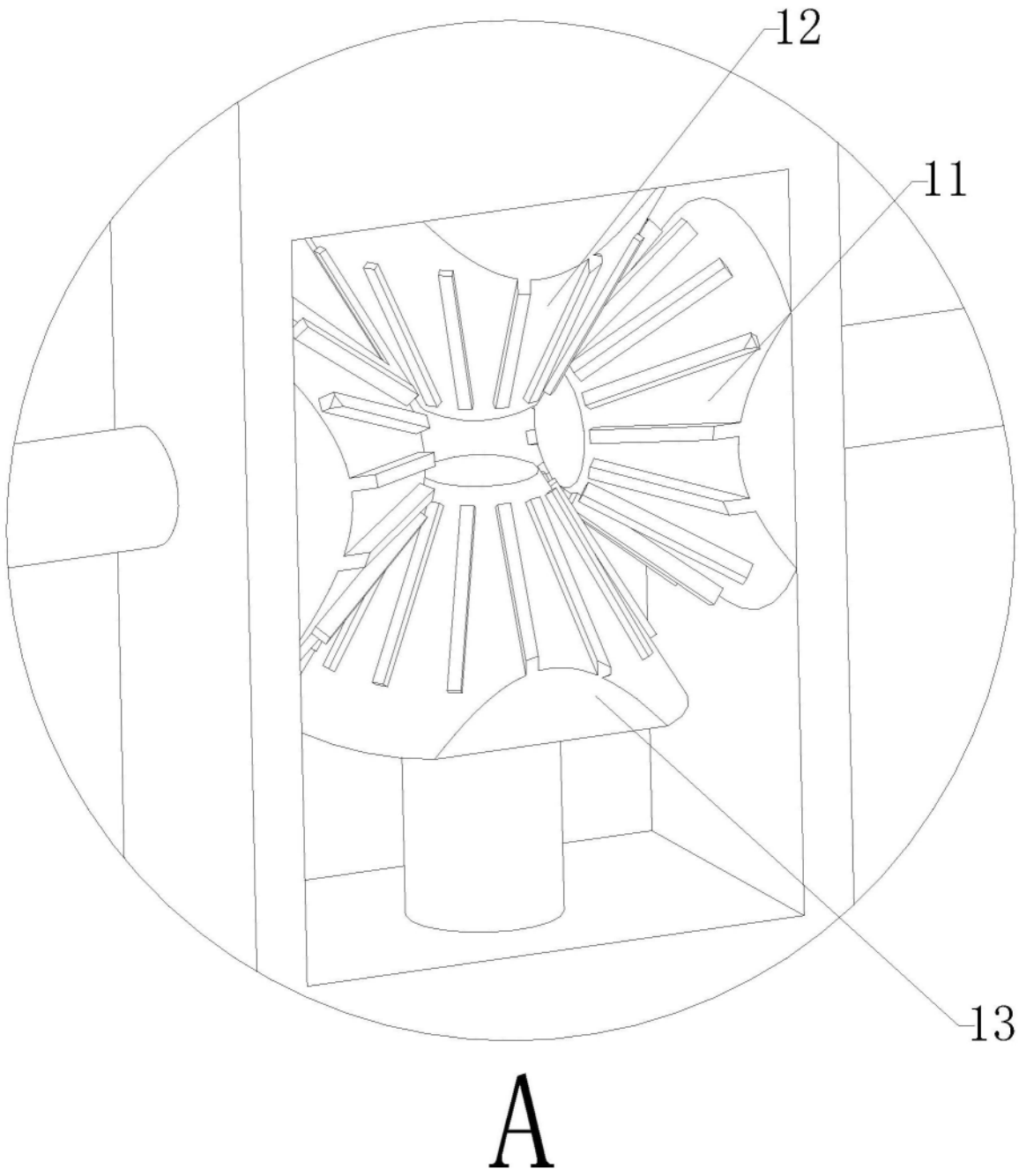


图4