



(21) 申请号 202321677344.7

(22) 申请日 2023.06.29

(73) 专利权人 烟台昌源机械有限公司

地址 264000 山东省烟台市开发区金沙江路62号内3号

(72) 发明人 崔玉芝 季绍锐

(74) 专利代理机构 威海恒誉润达专利代理事务所(普通合伙) 37260

专利代理师 郭莹

(51) Int.Cl.

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/70 (2022.01)

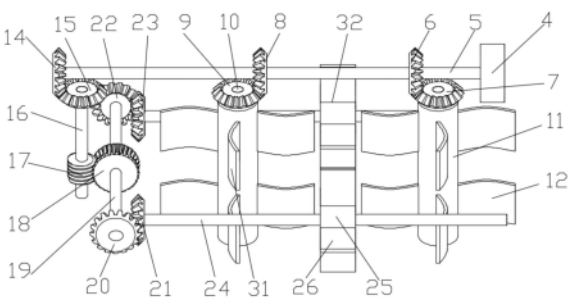
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高效混料机

(57) 摘要

本实用新型属于混料机技术领域,具体为一种高效混料机,包括搅拌箱,搅拌箱的上端面设置有电机,电机的输出端固定连接第一转轴,第一转轴的外壁从右到左依次固定连接第一齿轮、第三齿轮和第五齿轮,第一齿轮、第三齿轮和第五齿轮的外壁分别啮合连接有第二齿轮、第四齿轮和第六齿轮,第六齿轮的外壁固定连接第二转轴,第二转轴的外壁固定连接蜗杆,蜗杆的右侧设置有第三转轴,第三转轴的外壁固定连接有与蜗杆啮合连接的蜗轮,第三转轴的外壁固定连接有位于蜗轮两侧的第七齿轮和第八齿轮,第七齿轮和第八齿轮的外壁分别啮合连接有第九齿轮和第十齿轮。本实用新型通过第一搅拌装置和第二搅拌装置提高了搅拌效率,使固体原料充分均匀混合。



1. 一种高效混料机,包括搅拌箱(1),其特征在于:所述搅拌箱(1)的上端面设置有电机(4),所述电机(4)的输出端固定连接第一转轴(5),所述第一转轴(5)的外壁从右到左依次固定连接第一齿轮(6)、第三齿轮(8)和第五齿轮(14),所述第一齿轮(6)、第三齿轮(8)和第五齿轮(14)的外壁分别啮合连接第二齿轮(7)、第四齿轮(9)和第六齿轮(15);

所述第六齿轮(15)的外壁固定连接第二转轴(16),所述第二转轴(16)的外壁固定连接有蜗杆(17),所述蜗杆(17)的右侧设置第三转轴(19),所述第三转轴(19)的外壁固定连接有与蜗杆(17)啮合连接的蜗轮(18),所述第三转轴(19)的外壁固定连接有位于蜗轮(18)两侧的第七齿轮(20)和第八齿轮(22),所述第七齿轮(20)和第八齿轮(22)的外壁分别啮合连接第九齿轮(21)和第十齿轮(23);

所述第二齿轮(7)和第四齿轮(9)与第九齿轮(21)和第十齿轮(23)的外壁分别固定连接有第一搅拌装置(31)和第二搅拌装置(32)。

2. 根据权利要求1所述的高效混料机,其特征在于:所述第一搅拌装置(31)包括两个均与第二齿轮(7)和第四齿轮(9)固定连接的第一搅拌杆(10),两个所述第一搅拌杆(10)的外壁均套接有第一滚筒(11),两个所述第一滚筒(11)的外壁均固定连接多个第一叶片(12);

两个所述第一搅拌杆(10)的另一端均与搅拌箱(1)的内壁下端转动连接。

3. 根据权利要求1所述的高效混料机,其特征在于:所述第二搅拌装置(32)包括两个均与第九齿轮(21)和第十齿轮(23)固定连接的搅拌杆(24),两个所述第二搅拌杆(24)的外壁均套接有第二滚筒(25),两个所述第二滚筒(25)的外壁均固定连接四个第二叶片(26);

两个所述第二搅拌杆(24)的另一端均贯穿搅拌箱(1)且外壁转动连接有与搅拌箱(1)固定连接的固定块(13)。

4. 根据权利要求1所述的高效混料机,其特征在于:所述搅拌箱(1)的上端面固定连接有电机箱(2),所述电机(4)与电机箱(2)的内壁固定连接,所述第一转轴(5)的左侧面与电机箱(2)的内壁转动连接。

5. 根据权利要求1所述的高效混料机,其特征在于:所述搅拌箱(1)的外壁固定连接有与电机箱(2)抵接的齿轮箱(3),所述第二转轴(16)贯穿齿轮箱(3)且另一端与齿轮箱(3)转动连接,所述第三转轴(19)的两端均与齿轮箱(3)的内壁转动连接。

6. 根据权利要求1所述的高效混料机,其特征在于:所述搅拌箱(1)的上端面安装有入料门(27),所述搅拌箱(1)的下端面安装有出料门(30),所述搅拌箱(1)的下端面固定连接有固定板(28),所述固定板(28)与出料门(30)之间通过铰座安装有伸缩杆(29)。

一种高效混料机

技术领域

[0001] 本实用新型属于混料机技术领域，具体为一种高效混料机。

背景技术

[0002] 化工领域中经常需要将各种固体原料混合均匀，混合则需要用到混料机。

[0003] 现有的混料机主要由混料箱、电机、搅拌轴和搅拌叶片构成，工作时，将需要混合的各种固体原料投入混料箱中，然后启动电机，电机带动搅拌轴转动，搅拌轴带动搅拌叶片转动将各种固体原料混合均匀。

[0004] 现有的混料机虽然能够完成各种固体原料的混合，但是搅拌叶片只在水平方向搅拌，由于各种固体原料质量不同，质量大的原料易聚积在搅拌箱底部，质量小的原料易聚积在搅拌箱靠上的空间，导致混合效率低。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种高效混料机提高了搅拌效率，使固体原料充分均匀混合。

[0006] 本实用新型是这样实现的，一种高效混料机，包括搅拌箱，所述搅拌箱的上端面设置有电机，所述电机的输出端固定连接第一转轴，所述第一转轴的外壁从右到左依次固定连接第一齿轮、第三齿轮和第五齿轮，所述第一齿轮、第三齿轮和第五齿轮的外壁分别啮合连接第二齿轮、第四齿轮和第六齿轮；

[0007] 所述第六齿轮的外壁固定连接第二转轴，所述第二转轴的外壁固定连接蜗杆，所述蜗杆的右侧设置第三转轴，所述第三转轴的外壁固定连接与蜗杆啮合连接的蜗轮，所述第三转轴的外壁固定连接位于蜗轮两侧的第七齿轮和第八齿轮，所述第七齿轮和第八齿轮的外壁分别啮合连接第九齿轮和第十齿轮；

[0008] 所述第二齿轮和第四齿轮与第九齿轮和第十齿轮的外壁分别固定连接第一搅拌装置和第二搅拌装置。

[0009] 为了实现水平方向搅拌，作为本实用新型的一种高效混料机优选的，所述第一搅拌装置包括两个均与第二齿轮和第四齿轮固定连接的第一搅拌杆，两个所述第一搅拌杆的外壁均套接有第一滚筒，两个所述第一滚筒的外壁均固定连接多个第一叶片；

[0010] 两个所述第一搅拌杆的另一端均与搅拌箱的内壁下端转动连接。

[0011] 为了实现竖直方向搅拌，作为本实用新型的一种高效混料机优选的，所述第二搅拌装置包括两个均与第九齿轮和第十齿轮固定连接的第三搅拌杆，两个所述第三搅拌杆的外壁均套接有第二滚筒，两个所述第二滚筒的外壁均固定连接四个第二叶片；

[0012] 两个所述第三搅拌杆的另一端均贯穿搅拌箱且外壁转动连接有与搅拌箱固定连接的固定块。

[0013] 为了便于安装电机和第一转轴，作为本实用新型的一种高效混料机优选的，所述搅拌箱的上端面固定连接电机箱，所述电机与电机箱的内壁固定连接，所述第一转轴的

左侧面与电机箱的内壁转动连接。

[0014] 为了便于安装第二转轴和第三转轴,作为本实用新型的一种高效混料机优选的,所述搅拌箱的外壁固定连接与有电机箱抵接的齿轮箱,所述第二转轴贯穿齿轮箱且另一端与齿轮箱转动连接,所述第三转轴的两端均与齿轮箱的内壁转动连接。

[0015] 为了便于入料及出料,作为本实用新型的一种高效混料机优选的,所述搅拌箱的上端面安装有入料门,所述搅拌箱的下端面安装有出料门,所述搅拌箱的下端面固定连接与有固定板,所述固定板与出料门之间通过铰座安装有伸缩杆。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 本实用新型工作时,启动电机,逆时针转动,电机的输出端通过第一转轴带动第一齿轮、第三齿轮和第五齿轮逆时针转动,第一齿轮、第三齿轮和第五齿轮分别带动第二齿轮、第四齿轮和第六齿轮顺时针旋转、逆时针旋转和顺时针旋转,第二齿轮和第四齿轮分别带动第一搅拌装置在水平方向搅拌;

[0018] 第六齿轮通过第二转轴带动蜗杆顺时针旋转,蜗杆带动蜗轮逆时针旋转,蜗轮通过第三转轴带动第七齿轮和第八齿轮逆时针旋转,第七齿轮和第八齿轮分别带动第九齿轮和第十齿轮顺时针旋转和逆时针旋转,第九齿轮和第十齿轮分别带动第二搅拌装置在竖直方向搅拌;

[0019] 通过水平和竖直两个方向的搅拌,提高了搅拌效率,使固体原料充分均匀混合。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型的第一视角整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的第一视角内部结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的第二视角内部结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型电机箱的内部结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型齿轮箱的内部结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型的第二视角整体结构示意图;

[0027] 图中:1、搅拌箱;2、电机箱;3、齿轮箱;4、电机;5、第一转轴;6、第一齿轮;7、第二齿轮;8、第三齿轮;9、第四齿轮;10、第一搅拌杆;11、第一滚筒;12、第一叶片;13、固定块;14、第五齿轮;15、第六齿轮;16、第二转轴;17、蜗杆;18、蜗轮;19、第三转轴;20、第七齿轮;21、第九齿轮;22、第八齿轮;23、第十齿轮;24、第二搅拌杆;25、第二滚筒;26、第二叶片;27、入料门;28、固定板;29、伸缩杆;30、出料门;31、第一搅拌装置;32、第二搅拌装置。

具体实施方式

[0028] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0029] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 请参阅图1至图6,一种高效混料机,包括搅拌箱1,搅拌箱1的上端面设置有电机4,电机4的输出端固定连接第一转轴5,第一转轴5的外壁从右到左依次固定连接第一齿轮6、第三齿轮8和第五齿轮14,第一齿轮6、第三齿轮8和第五齿轮14的外壁分别啮合连接有第二齿轮7、第四齿轮9和第六齿轮15;

[0031] 第六齿轮15的外壁固定连接第二转轴16,第二转轴16的外壁固定连接蜗杆17,蜗杆17的右侧设置有第三转轴19,第三转轴19的外壁固定连接有与蜗杆17啮合连接的蜗轮18,第三转轴19的外壁固定连接有位于蜗轮18两侧的第七齿轮20和第八齿轮22,第七齿轮20和第八齿轮22的外壁分别啮合连接有第九齿轮21和第十齿轮23;

[0032] 第二齿轮7和第四齿轮9与第九齿轮21和第十齿轮23的外壁分别固定连接第一搅拌装置31和第二搅拌装置32。

[0033] 本实施例中:启动电机4逆时针转动,电机4通过第一转轴5带动第一齿轮6、第三齿轮8和第五齿轮14逆时针转动,第一齿轮6、第三齿轮8和第五齿轮14分别带动第二齿轮7、第四齿轮9和第六齿轮15顺时针旋转、逆时针旋转和顺时针旋转,第二齿轮7和第四齿轮9分别带动第一搅拌装置31在水平方向搅拌;

[0034] 第六齿轮15通过第二转轴16带动蜗杆17顺时针旋转,蜗杆17带动蜗轮18逆时针旋转,蜗轮18通过第三转轴19带动第七齿轮20和第八齿轮22逆时针旋转,第七齿轮20和第八齿轮22分别带动第九齿轮21和第十齿轮23顺时针旋转和逆时针旋转,第九齿轮21和第十齿轮23分别带动第二搅拌装置32在竖直方向搅拌。

[0035] 作为本实用新型的一种技术优化方案,第一搅拌装置31包括两个均与第二齿轮7和第四齿轮9固定连接的第一搅拌杆10,两个第一搅拌杆10的外壁均套接有第一滚筒11,两个第一滚筒11的外壁均固定连接多个第一叶片12;

[0036] 两个第一搅拌杆10的另一端均与搅拌箱1的内壁下端转动连接。

[0037] 本实施例中:第二齿轮7顺时针转动带动右侧的第一搅拌杆10顺时针转动,右侧的第一搅拌杆10通过第一滚筒11带动与之配合的第一叶片12顺时针搅拌,第四齿轮9逆时针转动带动左侧的第一搅拌杆10逆时针转动,左侧的第一搅拌杆10通过第一滚筒11带动与之配合的第一叶片12逆时针搅拌。

[0038] 作为本实用新型的一种技术优化方案,第二搅拌装置32包括两个均与第九齿轮21和第十齿轮23固定连接的搅拌杆24,两个第二搅拌杆24的外壁均套接有第二滚筒25,两个第二滚筒25的外壁均固定连接四个第二叶片26;

[0039] 两个第二搅拌杆24的另一端均贯穿搅拌箱1且外壁转动连接有与搅拌箱1固定连接的固定块13。

[0040] 本实施例中:第九齿轮21顺时针转动带动前方的第二搅拌杆24顺时针转动,前方的第二搅拌杆24通过第二滚筒25带动与之配合的第二叶片26顺时针搅拌,第十齿轮23逆时针转动带动后方的第二搅拌杆24逆时针转动,后方的第二搅拌杆24通过第二滚筒25带动与之配合的第二叶片26逆时针搅拌。

[0041] 作为本实用新型的一种技术优化方案,搅拌箱1的上端面固定连接有机电箱2,电机4与机电箱2的内壁固定连接,第一转轴5的左侧面与机电箱2的内壁转动连接。

[0042] 本实施例中:机电箱2便于安装固定电机4和第一转轴5。

[0043] 作为本实用新型的一种技术优化方案,搅拌箱1的外壁固定连接有与机电箱2抵接的齿轮箱3,第二转轴16贯穿齿轮箱3且另一端与齿轮箱3转动连接,第三转轴19的两端均与齿轮箱3的内壁转动连接。

[0044] 本实施例中:齿轮箱3便于安装固定第二转轴16和第三转轴19。

[0045] 作为本实用新型的一种技术优化方案,搅拌箱1的上端面安装有入料门27,搅拌箱1的下端面安装有出料门30,搅拌箱1的下端面固定连接固定板28,固定板28与出料门30之间通过铰座安装有伸缩杆29。

[0046] 本实施例中:固定原料通过入料门27投入搅拌箱1内部,混合好固体原料后,通过伸缩杆29打开出料门30,排出混合好的固体原料。

[0047] 工作原理:

[0048] 使用时,首先打开入料门27,将带混合的固体原料投入搅拌箱1内部,然后启动电机4逆时针转动,电机4通过第一转轴5带动第一齿轮6、第三齿轮8和第五齿轮14逆时针转动,第一齿轮6、第三齿轮8和第五齿轮14分别带动第二齿轮7、第四齿轮9和第六齿轮15顺时针旋转、逆时针旋转和顺时针旋转,第二齿轮7顺时针转动带动右侧的第一搅拌杆10顺时针转动,右侧的第一搅拌杆10通过第一滚筒11带动与之配合的第一叶片12顺时针搅拌,第四齿轮9逆时针转动带动左侧的第一搅拌杆10逆时针转动,左侧的第一搅拌杆10通过第一滚筒11带动与之配合的第一叶片12逆时针搅拌;

[0049] 第六齿轮15通过第二转轴16带动蜗杆17顺时针旋转,蜗杆17带动蜗轮18逆时针旋转,蜗轮18通过第三转轴19带动第七齿轮20和第八齿轮22逆时针旋转,第七齿轮20和第八齿轮22分别带动第九齿轮21和第十齿轮23顺时针旋转和逆时针旋转,第九齿轮21顺时针转动带动前方的第二搅拌杆24顺时针转动,前方的第二搅拌杆24通过第二滚筒25带动与之配合的第二叶片26顺时针搅拌,第十齿轮23逆时针转动带动后方的第二搅拌杆24逆时针转动,后方的第二搅拌杆24通过第二滚筒25带动与之配合的第二叶片26逆时针搅拌;

[0050] 通过水平和竖直两个方向的搅拌,提高了搅拌效率,使固体原料充分均匀混合,混合均匀后,通过伸缩杆29带动出料门30打开将固体原料排出。

[0051] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型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的保护范围之内。

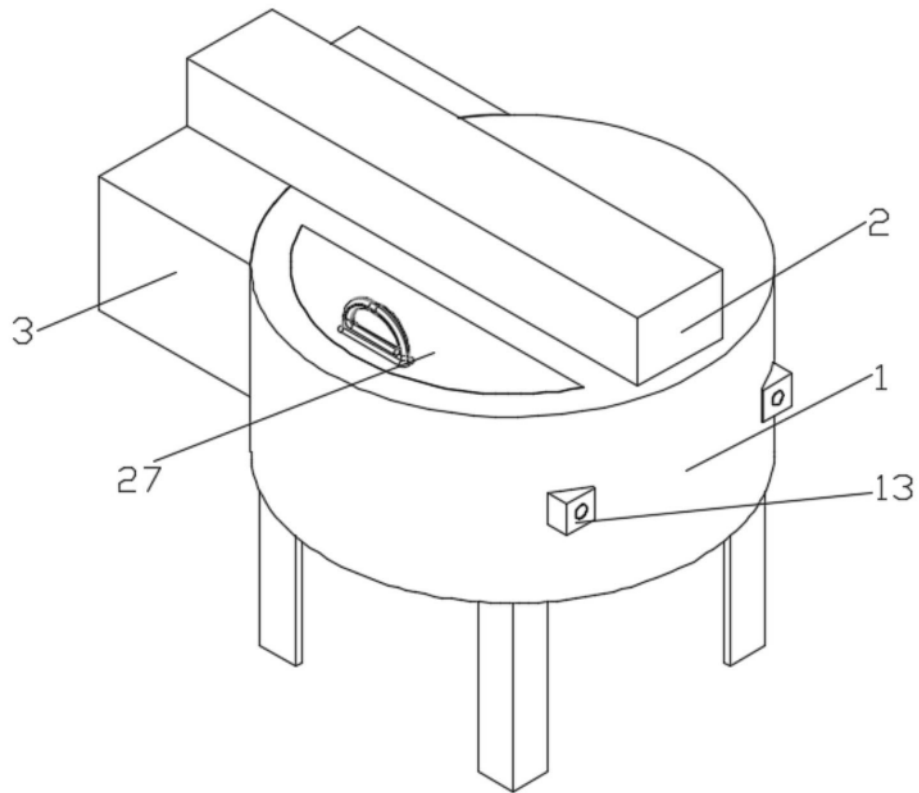


图1

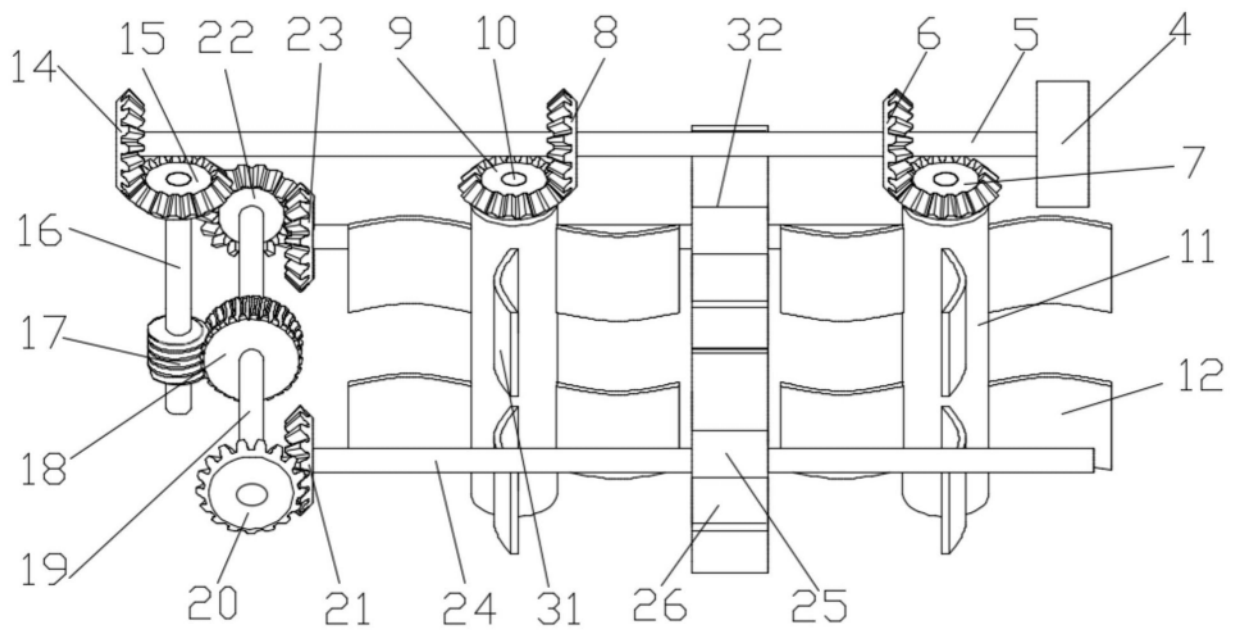


图2

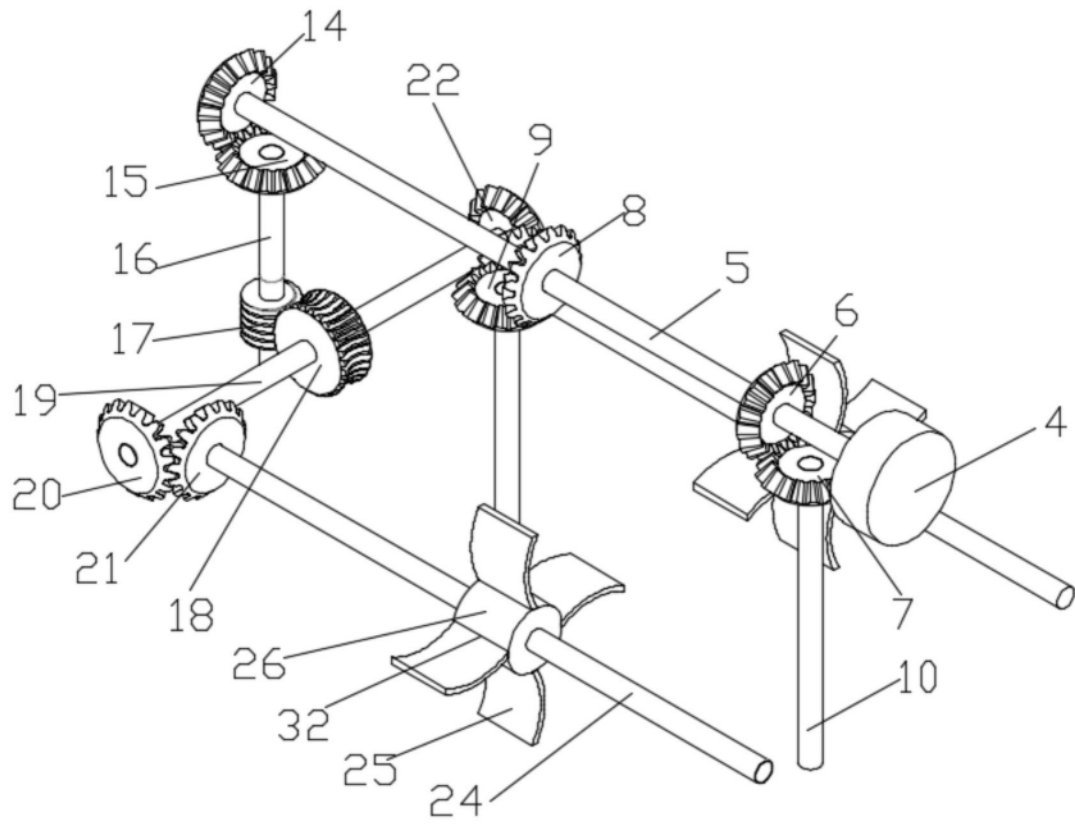


图3

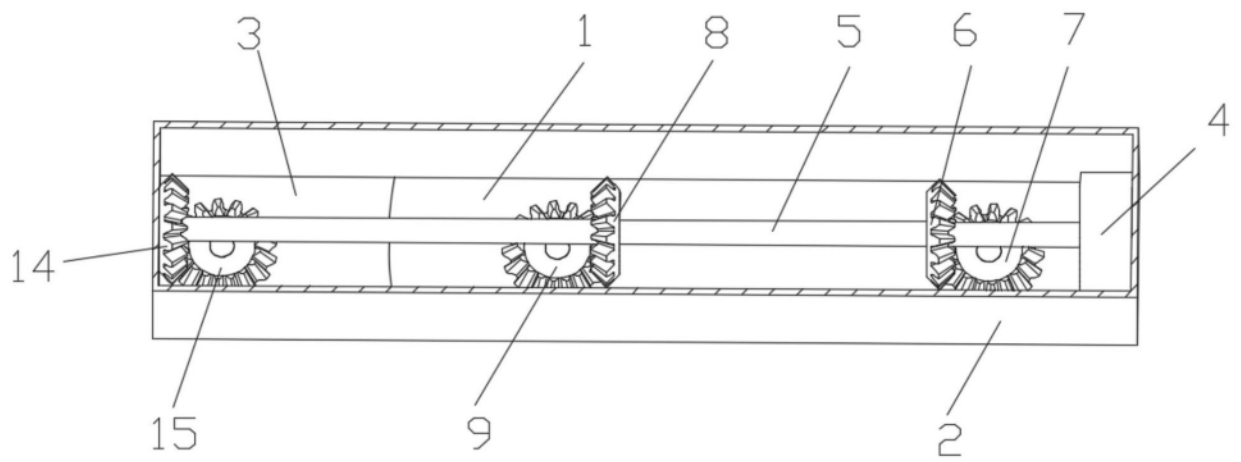


图4

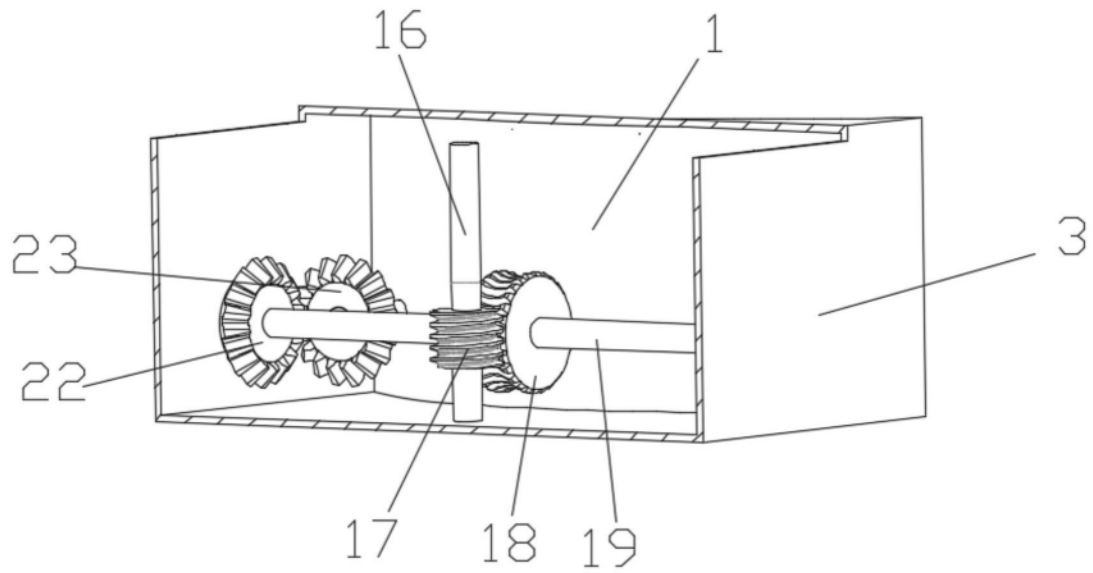


图5

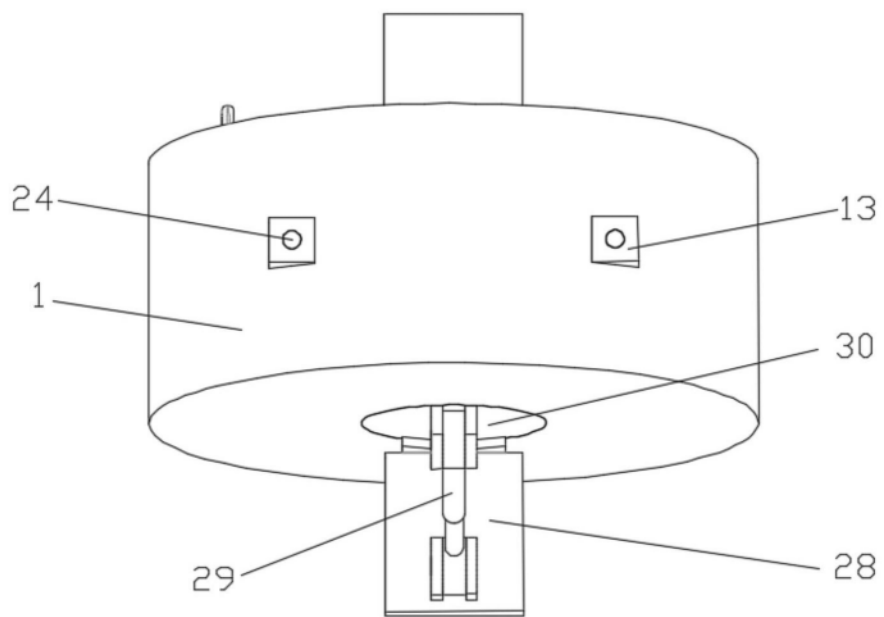


图6