



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212170864 U
(45) 授权公告日 2020. 12. 18

(21) 申请号 202020406638.6

(22) 申请日 2020.03.26

(73) 专利权人 泰山石膏(潍坊)有限公司
地址 262100 山东省潍坊市安丘市新安街
道薛家庄村村西

(72) 发明人 赵殿超 孟杰 徐凯

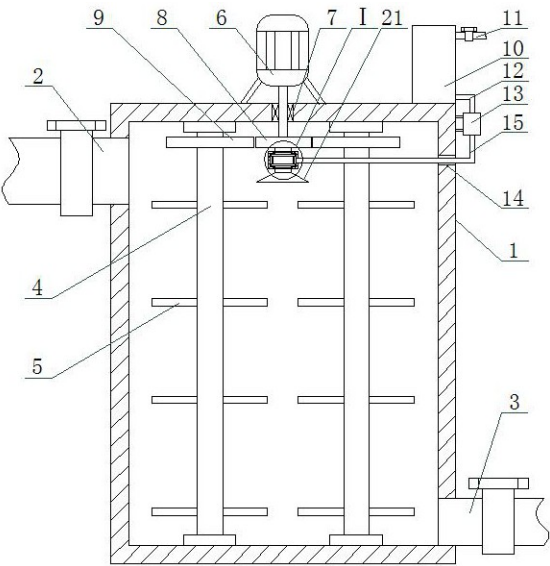
(74) 专利代理机构 济南旌励知识产权代理事务
所(普通合伙) 31310
代理人 单玉刚

(51) Int. Cl .
B28C 5/16 (2006.01)
B28C 7/06 (2006.01)
B28C 7/12 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称
石膏板发泡系统用发泡剂添加混合装置

(57) 摘要
石膏板发泡系统用发泡剂添加混合装置,包括混料桶,进料管,出料管,混料桶的一侧上部固定安装有阀门的进料管,混料桶的另一侧下部固定安装有阀门的出料管,混料桶的内部通过轴承安装数个转轴,转轴的外周固定安装数个扇叶,混料桶的顶面设有传动装置,传动装置能够使转轴同步转动,混料桶的外周固定安装储液箱,储液箱的外周固定安装有阀门的进液管,储液箱的外周下部固定安装出液管,混料桶的外周通过支架固定安装电动泵,出液管的端部与电动泵的进料口固定连接。工作人员进行石膏板发泡剂添加混合时,使用本实用新型能够很大程度的提高其工作的效率,在缩短混合所需时间的同时能够获得良好的混合效果。



1. 石膏板发泡系统用发泡剂添加混合装置,包括混料桶(1),进料管(2),出料管(3),混料桶(1)的一侧上部固定安装有阀门的进料管(2),混料桶(1)的另一侧下部固定安装有阀门的出料管(3),其特征在于:混料桶(1)的内部通过轴承安装数个转轴(4),转轴(4)的外周固定安装数个扇叶(5),混料桶(1)的顶面设有传动装置,传动装置能够使转轴(4)同步转动,混料桶(1)的外周固定安装储液箱(10),储液箱(10)的外周固定安装有阀门的进液管(11),储液箱(10)的外周下部固定安装出液管(12),混料桶(1)的外周通过支架固定安装电动泵(13),出液管(12)的端部与电动泵(13)的进料口固定连接,混料桶(1)的一侧上部开设第一通孔(14),第一通孔(14)内穿过输液管(15),输液管(15)的一端与电动泵(13)的出料口固定连接,输液管(15)的端部设有喷淋装置,喷淋装置与传动装置固定连接,喷淋装置能够随传动装置转动。

2. 根据权利要求1所述的石膏板发泡系统用发泡剂添加混合装置,其特征在于:所述的传动装置包括电机(6),电机(6)通过支架与混料桶(1)的顶面固定连接,混料桶(1)的顶面开设第二通孔(7),电机(6)的输出轴穿过第二通孔(7),电机(6)的输出轴外周固定安装第一齿轮(8),转轴(4)的外周上部均固定安装第二齿轮(9),第二齿轮(9)同时与第一齿轮(8)啮合。

3. 根据权利要求1所述的石膏板发泡系统用发泡剂添加混合装置,其特征在于:所述的喷淋装置包括柱体(16),柱体(16)为中空结构,输液管(15)的端部与柱体(16)的外周固定连接,输液管(15)与柱体(16)内部相通,柱体(16)的顶面和底面分别开设第三通孔(17),第一齿轮(8)的底面固定安装连轴(18),连轴(18)穿过柱体(16)顶面的第三通孔(17),连轴(18)的底面固定安装圆盘(19),柱体(16)底面的第三通孔(17)内穿过连接管(20),连接管(20)的上端固定安装圆环(21),圆盘(19)与圆环(21)通过数个连杆(22)固定连接,连接管(20)的下端固定安装喷头(23)。

4. 根据权利要求2所述的石膏板发泡系统用发泡剂添加混合装置,其特征在于:所述的第二通孔(7)内固定安装轴承,电机(6)输出轴的外周与轴承内壁固定连接。

5. 根据权利要求3所述的石膏板发泡系统用发泡剂添加混合装置,其特征在于:所述的第三通孔(17)内固定安装轴承,连轴(18)和连接管(20)分别与对应的轴承内壁固定连接。

6. 根据权利要求3所述的石膏板发泡系统用发泡剂添加混合装置,其特征在于:所述的第三通孔(17)内固定安装密封圈,连轴(18)和连接管(20)分别与对应的密封圈的内壁接触配合。

石膏板发泡系统用发泡剂添加混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于物料添加混合设备领域,具体地说是一种石膏板发泡系统用发泡剂添加混合装置。

背景技术

[0002] 石膏板是一种重量轻、强度较高、厚度较薄、加工方便并且隔音绝热、防火性能较好的建筑材料,在建筑领域应用广泛。在石膏板生产过程中需要在石膏料浆中添加发泡剂,发泡剂能够激发石膏的活性,加速网格状石膏骨架的形成,从而达到增强石膏板强度,改善石膏板物理性能的作用。现有的发泡剂添加混合装置,在添加发泡剂时直接将所需的发泡剂全部混入石膏料浆中,然后再通过混合装置进行混合,容易造成发泡剂混合不均匀,导致石膏板内气孔分布不均匀,影响石膏板的质量。为了使发泡剂与石膏浆料混合更均匀,需要较长时间的搅拌混合,浪费时间,影响石膏板的生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种石膏板发泡系统用发泡剂添加混合装置,用以解决现有技术中的缺陷。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0005] 石膏板发泡系统用发泡剂添加混合装置,包括混料桶,进料管,出料管,混料桶的一侧上部固定安装设有阀门的进料管,混料桶的另一侧下部固定安装设有阀门的出料管,混料桶的内部通过轴承安装数个转轴,转轴的外周固定安装数个扇叶,混料桶的顶面设有传动装置,传动装置能够使转轴同步转动,混料桶的外周固定安装储液箱,储液箱的外周固定安装设有阀门的进液管,储液箱的外周下部固定安装出液管,混料桶的外周通过支架固定安装电动泵,出液管的端部与电动泵的进料口固定连接,混料桶的一侧上部开设第一通孔,第一通孔内穿过输液管,输液管的一端与电动泵的出料口固定连接,输液管的端部设有喷淋装置,喷淋装置与传动装置固定连接,喷淋装置能够随传动装置转动。

[0006] 如上所述的石膏板发泡系统用发泡剂添加混合装置,所述的传动装置包括电机,电机通过支架与混料桶的顶面固定连接,混料桶的顶面开设第二通孔,电机的输出轴穿过第二通孔,电机的输出轴外周固定安装第一齿轮,转轴的外周上部均固定安装第二齿轮,第二齿轮同时与第一齿轮啮合。

[0007] 如上所述的石膏板发泡系统用发泡剂添加混合装置,所述的喷淋装置包括柱体,柱体为中空结构,输液管的端部与柱体的外周固定连接,输液管与柱体内部相通,柱体的顶面和底面分别开设第三通孔,第一齿轮的底面固定安装连轴,连轴穿过柱体顶面的第三通孔,连轴的底面固定安装圆盘,柱体底面的第三通孔内穿过连接管,连接管的上端固定安装圆环,圆盘与圆环通过数个连杆固定连接,连接管的下端固定安装喷头。

[0008] 如上所述的石膏板发泡系统用发泡剂添加混合装置,所述的第二通孔内固定安装轴承,电机输出轴的外周与轴承内壁固定连接。

[0009] 如上所述的石膏板发泡系统用发泡剂添加混合装置,所述的第三通孔内固定安装轴承,连轴和连接管分别与对应的轴承内壁固定连接。

[0010] 如上所述的石膏板发泡系统用发泡剂添加混合装置,所述的第三通孔内固定安装密封圈,连轴和连接管分别与对应的密封圈的内壁接触配合。

[0011] 本实用新型的优点是:本实用新型在使用时,当石膏浆料由进料管进入混料桶的过程中,使用者同时接通电机和电动泵电源。此时,电机的输出轴带动第一齿轮旋转,与第一齿轮相啮合的第二齿轮带动相应转轴转动,转轴外周的扇叶能够搅拌混料桶内的物料。储液箱内盛放发泡剂,电动泵将储液箱内的发泡剂经出液管、输液管输送到柱体中,再由喷头喷出,使发泡剂添加到石膏浆料中进行混合。石膏浆料的进料与发泡剂的添加同步进行能够使石膏浆料内的发泡剂分布更加均匀。当石膏浆料与发泡剂添加入混料桶内后,石膏浆料与发泡剂直接被转轴外周的扇叶进行搅拌,因此石膏浆料中发泡剂的混合也是同步进行的,能够大大提高发泡剂与石膏浆料混合的效率,从而提高石膏板的生产效率。第二齿轮带动转轴转动时,相邻转轴之间石膏浆料的流动方向相反,如图中虚线所示的箭头方向,混料桶内石膏浆料的流动方向相反,能够使石膏浆料整体的运动更加不规则,从而加速石膏浆料与发泡剂的混合速度,使石膏浆料与发泡剂的混合效果更好,并且能够进一步缩短搅拌时间。当发泡剂添加完成后关闭电动泵的电源,由于没有电动泵的压力,此时输液管和柱体中的发泡剂排出喷头排除时的压力会减小,喷射的幅度也会降低,此时在第一齿轮的带动下,喷头转动时产生的离心力能够使发泡剂继续向石膏浆料的表面均匀的喷洒,从而保证了电动泵关闭后输液管和柱体中残留的发泡剂的添加效果。工作人员进行石膏板发泡剂添加混合时,使用本实用新型能够很大程度的提高其工作的效率,在缩短混合所需时间的同时能够获得良好的混合效果。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图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。

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;图2是图1的I局部放大图;图3是本实用新型使用时的状态示意图。

具体实施方式

[0014] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0015] 石膏板发泡系统用发泡剂添加混合装置,如图所示,包括混料桶1,进料管2,出料管3,混料桶1的一侧上部固定安装设有阀门的进料管2,混料桶1的另一侧下部固定安装设有阀门的出料管3,混料桶1的内部通过轴承安装数个转轴4,转轴4的两端分别通过轴承与

混料桶1的内壁顶面和底面连接,转轴4的外周固定安装数个扇叶5,混料桶1的顶面设有传动装置,传动装置能够使转轴4同步转动,混料桶1的外周固定安装储液箱10,储液箱10的外周固定安装设有阀门的进液管11,储液箱10的外周下部固定安装出液管12,混料桶1的外周通过支架固定安装电动泵13,电动泵13与电源电路连接,出液管12的端部与电动泵13的进料口固定连接,混料桶1的一侧上部开设第一通孔14,第一通孔14内穿过输液管15,输液管15的外周与第一通孔14的内壁固定连接,输液管15的一端与电动泵13的出料口固定连接,输液管15的端部设有喷淋装置,喷淋装置与传动装置固定连接,喷淋装置能够随传动装置转动。本实用新型在使用时,当石膏浆料由进料管2进入混料桶1的过程中,使用者同时接通电机6和电动泵13的电源。此时,电机6的输出轴带动第一齿轮8旋转,与第一齿轮8相啮合的第二齿轮9带动相应转轴4转动,转轴4外周的扇叶5能够搅拌混料桶1内的物料。储液箱10内盛放发泡剂,电动泵13将储液箱10内的发泡剂经出液管12、输液管15输送到柱体16中,再由喷头23喷出,使发泡剂添加到石膏浆料中进行混合。石膏浆料的进料与发泡剂的添加同步进行能够使石膏浆料内的发泡剂分布更加均匀。当石膏浆料与发泡剂添加入混料桶1内后,石膏浆料与发泡剂直接被转轴4外周的扇叶5进行搅拌,因此石膏浆料中发泡剂的混合也是同步进行的,能够大大提高发泡剂与石膏浆料混合的效率,从而提高石膏板的生产效率。第二齿轮9带动转轴4转动时,相邻转轴4之间石膏浆料的流动方向相反,如图3中虚线所示的箭头方向,混料桶1内石膏浆料的流动方向相反,能够使石膏浆料整体的运动更加不规则,从而加速石膏浆料与发泡剂的混合速度,使石膏浆料与发泡剂的混合效果更好,并且能够进一步缩短搅拌时间。当发泡剂添加完成后关闭电动泵13的电源,由于没有电动泵13的压力,此时输液管15和柱体16中的发泡剂排出喷头23排除时的压力会减小,喷射的幅度也会降低,此时在第一齿轮8的带动下,喷头23转动时产生的离心力能够使发泡剂继续向石膏浆料的表面均匀的喷洒,从而保证了电动泵13关闭后输液管15和柱体16中残留的发泡剂的添加效果。工作人员进行石膏板发泡剂添加混合时,使用本实用新型能够很大程度的提高其工作的效率,在缩短混合所需时间的同时能够获得良好的混合效果。

[0016] 具体而言,如图1所示,本实施例所述的传动装置包括电机6,电机6与电源电路连接,电机6通过支架与混料桶1的顶面固定连接,混料桶1的顶面开设第二通孔7,电机6的输出轴穿过第二通孔7,电机6的输出轴外周固定安装第一齿轮8,转轴4的外周上部均固定安装第二齿轮9,第二齿轮9同时与第一齿轮8啮合。当电机6的输出轴转动时,电机6的输出轴会带动第一齿轮8转动,第一齿轮8转动时与之啮合的第二齿轮9会同步转动,由于第二齿轮9与转轴4固定连接,因此转轴4随第二齿轮9一起转动,当转轴4转动时,转轴4外周的扇叶4会搅动混料桶1内的物料,使混料桶1内的物料混合。

[0017] 具体的,如图1所示,本实施例所述的喷淋装置包括柱体16,柱体16为中空结构,输液管15的端部与柱体16的外周固定连接,输液管15与柱体16内部相通,柱体16的顶面和底面分别开设第三通孔17,第一齿轮8的底面固定安装连轴18,连轴18穿过柱体16顶面的第三通孔17,连轴18的外周与对应的第三通孔17的内壁接触配合,连轴18的底面固定安装圆盘19,圆盘19的直径大于第三通孔17的直径,且圆盘19的顶面与柱体16的内壁顶面接触配合,柱体16底面的第三通孔17内穿过连接管20,连接管20的外周与对应的第三通孔17的内壁接触配合,连接管20的上端固定安装圆环21,圆环21的直径大于第三通孔17的直径,且圆环21的底面与柱体16的内壁底面接触配合,圆盘19与圆环21通过数个连杆22固定连接,连杆22

的一端与圆盘19的底面固定连接,连杆22的另一端与圆环21的顶面固定连接,连接管20的下端固定安装喷头23。输液管15内的药剂经柱体16、连接管20、喷头23进入混料桶1,并与混料桶1内的物料进行混合,药剂在喷头23内喷出时成放射状喷向混料桶1内的,能够使药剂在添加时更加均匀的喷洒到物料的表面,有利于药剂与物料在混合时更加均匀,混合效果更好,并且第一齿轮8能够带动连轴18、连接管20、喷头23一同转动,当喷头23转动时,喷头23能够产生离心力,此时喷头23喷出的药剂在离心力的作用下也会向外侧喷洒,能够进一步增加喷头23的喷射效果。

[0018] 进一步的,如图1所示,本实施例所述的第二通孔7内固定安装轴承,电机6输出轴的外周与轴承内壁固定连接。此结构设计能够降低电机6输出轴的外周与第二通孔7内壁之间的摩擦力,使电机6的输出轴更容易在第二通孔7内转动。

[0019] 更进一步的,如图2所示,本实施例所述的第三通孔17内固定安装轴承,连轴18和连接管20分别与对应的轴承内壁固定连接。此结构设计能够降低连轴18、连接管20与对应的第三通孔17之间的摩擦力,使连轴18、连接管20更容易转动。

[0020] 更进一步的,如图2所示,本实施例所述的第三通孔17内固定安装密封圈,连轴18和连接管20分别与对应的密封圈的内壁接触配合。此结构设计能够增加柱体16的密封性,防止箱体内物料由第三通孔17进入柱体16内导致堵塞。

[0021] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

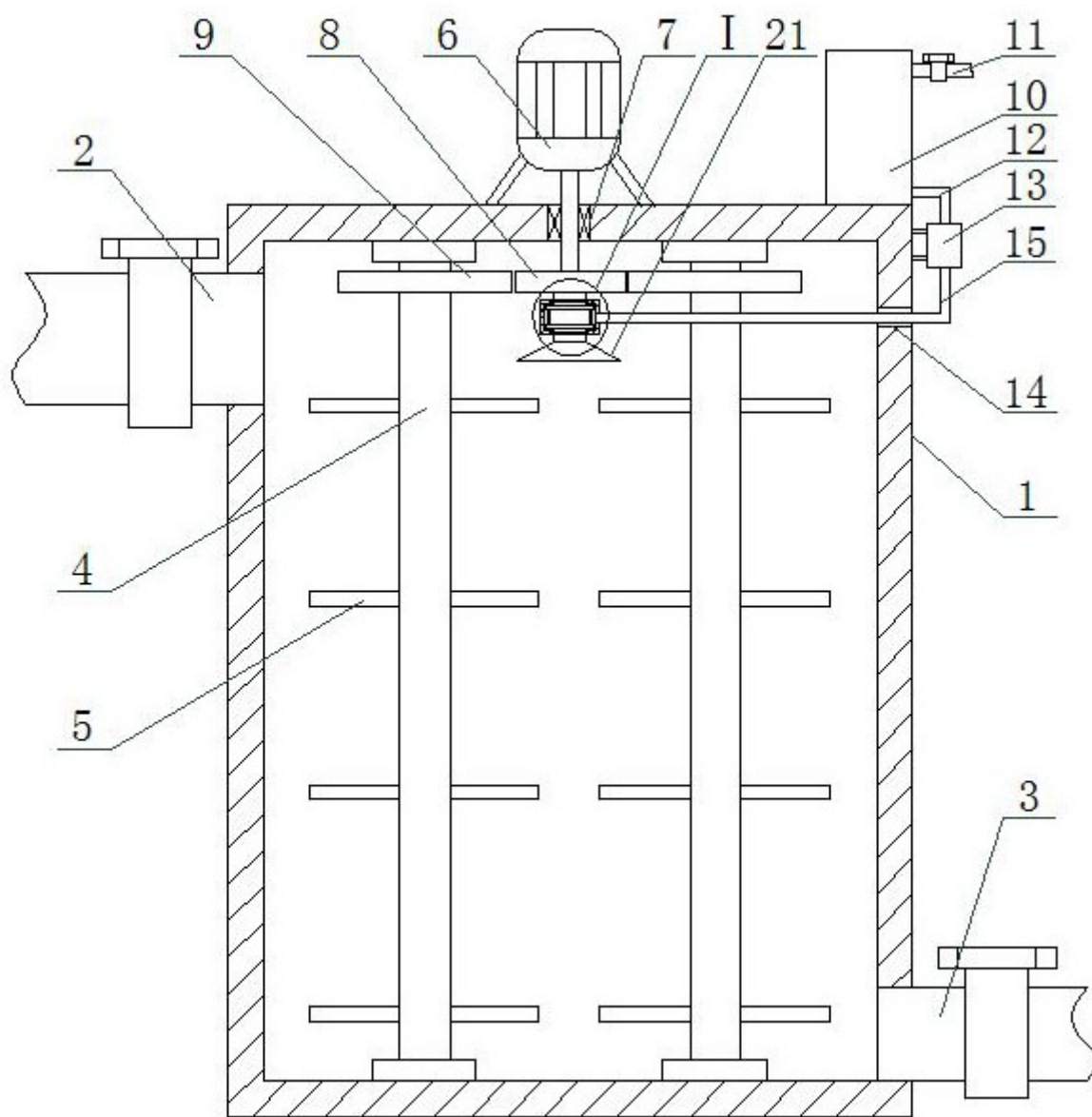


图1

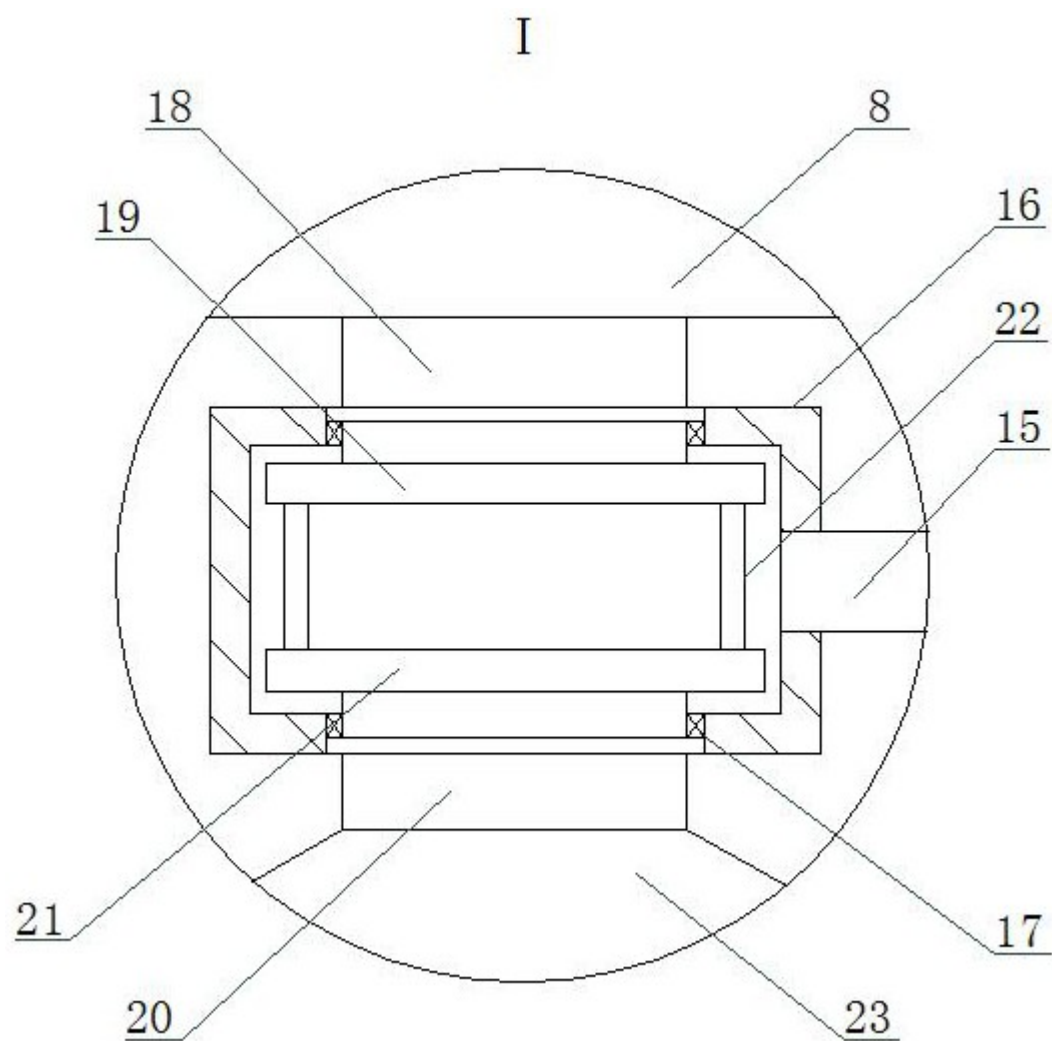


图2

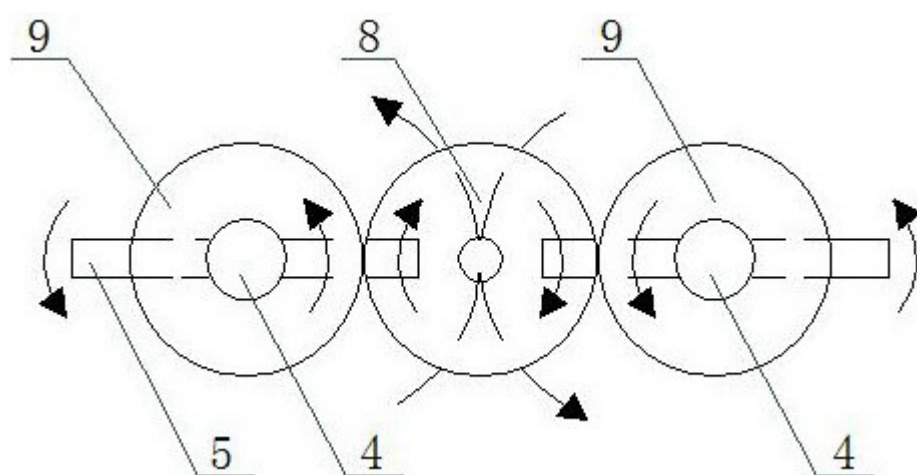


图3