(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221359439 U
(45)授权公告日 2024.07.19

(21)申请号 202322880758.6

(22)申请日 2023.10.25

(73)专利权人 泰山石膏(湘潭)有限公司
地址 411100 湖南省湘潭市岳塘区双马镇国强村

(72)发明人 潘建强

(74)专利代理机构 长沙科明知识产权代理事务所(普通合伙) 43203
专利代理师 彭正贤

(51)Int.Cl.
B01F 27/90(2022.01)
B01F 27/85(2022.01)
B01F 35/75(2022.01)

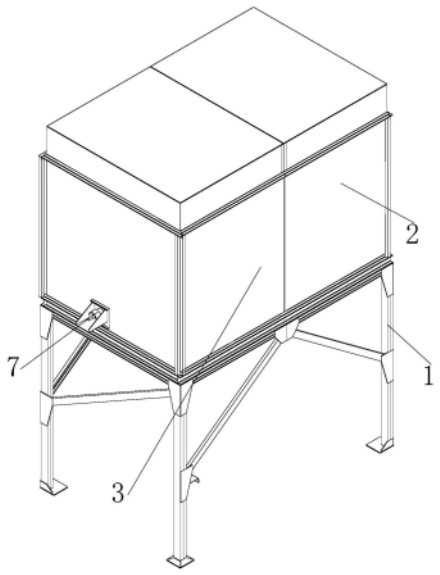
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种建筑石膏粉连续均化设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑石膏粉连续均化设备,包括底架、混合罐、冷却罐、第一风口、第二风口、进料结构和出料结构。本实用新型通过优化了进料结构和出料结构,需要进行均化处理的石膏粉通过管体排入混合罐内,在石膏粉经过管体过程中,驱动电机启动后分别通过第一齿轮和第二齿轮带动第一搅杆和第二搅杆进行转动,从而将经过的石膏粉搅动打散,避免堆积成块,并且在均化后石膏粉通过导流片的作用下掉落在弧形座内,在伺服电机的作用下使绞龙在弧形座内侧转动,出料架上的通口与弧形座内部相连通,从而在绞龙的转动作用下使陈化均化后的石膏粉通过出料架上的通口内匀速均匀的排出,在一定程度上提高了设备的实用性。



CN 221359439 U

1.一种建筑石膏粉连续均化设备,包括底架(1),所述底架(1)顶部左右两侧分别固定连接有冷却罐(3)和混合罐(2),所述混合罐(2)底部中侧设置有第一风口(4),所述冷却罐(3)底部中侧设置有第二风口(5);

其特征在于:还包括贯穿设置于混合罐(2)右侧的进料结构(6),所述冷却罐(3)左侧贯穿设置有出料结构(7),所述进料结构(6)包括贯穿固定于混合罐(2)右侧的管体(61)、设置于管体(61)上方的驱动电机(62)、安装于驱动电机(62)底侧的传动组件(63)以及分别连接于传动组件(63)底部左右两侧的第一搅杆(64)和第二搅杆(65),所述第一搅杆(64)和第二搅杆(65)设置于管体(61)内部,所述传动组件(63)底部与管体(61)相固定。

2.根据权利要求1所述一种建筑石膏粉连续均化设备,其特征在于:所述混合罐(2)与冷却罐(3)之间连接有一单向连通器。

3.根据权利要求1所述一种建筑石膏粉连续均化设备,其特征在于:所述冷却罐(3)内部设置有起到降温作用的换热管。

4.根据权利要求1所述一种建筑石膏粉连续均化设备,其特征在于:所述驱动电机(62)外表面包裹设置有起到保护作用的防护罩(621)。

5.根据权利要求1所述一种建筑石膏粉连续均化设备,其特征在于:所述传动组件(63)包括底部与管体(61)相固定的罩座(631)、转动连接于罩座(631)内部中侧的小齿轮(632)以及分别啮合于小齿轮(632)左右两侧的第一齿轮(633)和第二齿轮(634),所述驱动电机(62)底侧与罩座(631)相紧固,所述齿轮(632)顶部中侧与驱动电机(62)相连接,所述第一齿轮(633)底部中侧与第一搅杆(64)相连接,所述第二齿轮(634)底部中侧与第二搅杆(65)相连接。

6.根据权利要求1所述一种建筑石膏粉连续均化设备,其特征在于:所述出料结构(7)包括嵌于冷却罐(3)内部底侧的弧形座(71)、紧固于弧形座(71)右侧的伺服电机(72)、连接于伺服电机(72)左侧输出端的绞龙(73)、固定于弧形座(71)顶部前后两侧的导流片(74)、连接于绞龙(73)另一端的支承块(75)以及固定于支承块(75)底部的出料架(76),所述绞龙(73)左侧贯穿转动于弧形座(71)一侧。

7.根据权利要求6所述一种建筑石膏粉连续均化设备,其特征在于:所述弧形座(71)内部右侧设置有斜块(711),并且斜块(711)包裹于绞龙(73)右部外侧,所述伺服电机(72)外部设置有起到防护作用的仓座(712)。

8.根据权利要求6所述一种建筑石膏粉连续均化设备,其特征在于:所述出料架(76)右部底侧设置有通口,并且通口与弧形座(71)内部相连通,且出料架(76)右侧设置有垫片(761),垫片(761)另一侧与冷却罐(3)侧壁相固定。

一种建筑石膏粉连续均化设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石膏粉生产相关领域,尤其涉及一种建筑石膏粉连续均化设备。

背景技术

[0002] 在生产建筑石膏粉过程中,煅烧出来的建筑石膏粉会含有一定量过烧的Ⅲ型无水石膏,尤其是经过快速煅烧出来的建筑石膏粉含有较多的Ⅲ型无水石膏,因此通常利用均化设备对建筑石膏粉进行处理;

[0003] 目前,中国专利申请号:CN201821883677.4公开了一种建筑石膏粉连续均化设备,包括混合罐、冷却罐、单向连通器、进料管、物料分散器和换热管,进料管连通混合罐,物料分散器设置在进料管的出口处,冷却罐与混合罐之间通过单向连通器相互连通,换热管设置在冷却罐内,混合罐和冷却罐上均开设有输风口,冷却罐上还开设有出料口,石膏粉经过进料管通过物料分散器均匀的分散到混合罐内,混合罐上的输风口为其内的石膏粉提供高压湿热空气,然后沿着所述单向连通器进入到冷却罐内,冷却罐上的输风口为其内的石膏粉提供高压空气,再由换热管的作用,使得石膏粉陈化均化,最后通过出料口流出,采用此种设备达到在使煅烧出来建筑石膏粉中的过烧Ⅲ型无水石膏转化为半水建筑石膏的目的;

[0004] 但是,现有技术的建筑石膏粉连续均化设备在使用过程中,不便在石膏粉进入混合罐之前对石膏粉进行搅散处理,在石膏粉结块使不易被气流吹动,并且在均化处理后石膏粉呈不规则排出,不便进行收集使用,设备的实用性相对较差。

实用新型内容

[0005] 因此,为了解决上述不足,本实用新型提供一种建筑石膏粉连续均化设备。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采取以下技术方案:一种建筑石膏粉连续均化设备,包括底架、混合罐、冷却罐、第一风口、第二风口、进料结构和出料结构,所述底架顶部左右两侧分别固定连接有冷却罐和混合罐,所述混合罐底部中侧设置有第一风口,所述冷却罐底部中侧设置有第二风口,所述混合罐右侧贯穿设置有进料结构,所述冷却罐左侧贯穿设置有出料结构,所述进料结

[0007] 构包括贯穿固定于混合罐右侧的管体、设置于管体上方的驱动电机、安装于驱动电机底侧的传动组件以及分别连接于传动组件底部左右两侧的第一搅杆和第二搅杆,所述第一搅杆和第二搅杆设置于管体内部,所述传动组件底部与管体相固定。

[0008] 优选的,所述混合罐与冷却罐之间连接有一单向连通器。

[0009] 优选的,所述冷却罐内部设置有起到降温作用的换热管。

[0010] 优选的,所述驱动电机外表面包裹设置有起到保护作用的防护罩。

[0011] 优选的,所述传动组件包括底部与管体相固定的罩座、转动连接于罩座内部中侧的小齿轮以及分别啮合于小齿轮左右两侧的第一齿轮和第二齿轮,所述驱动电机底侧与罩座相紧固,所述齿轮顶部中侧与驱动电机相连接,所述第一齿轮底部中侧与第一搅杆相连接,所述第二齿轮底部中侧与第二搅杆相连接。

[0012] 优选的,所述出料结构包括嵌于冷却罐内部底侧的弧形座、紧固于弧形座右侧的伺服电机、连接于伺服电机左侧输出端的绞龙、固定于弧形座顶部前后两侧的导流片、连接于绞龙另一端的支承块以及固定于支承块底部的出料架,所述绞龙左侧贯穿转动于弧形座一侧。

[0013] 优选的,所述弧形座内部右侧设置有斜块,并且斜块包裹于绞龙右部外侧,所述伺服电机外部设置有起到防护作用的仓座。

[0014] 优选的,所述出料架右部底侧设置有通口,并且通口与弧形座内部相连通,且出料架右侧设置有垫片,垫片另一侧与冷却罐侧壁相固定。

[0015] 优选的,所述绞龙采用不锈钢材质制成。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 本实用新型通过优化了进料结构和出料结构,需要进行均化处理的石膏粉通过管体排入混合罐内,在石膏粉经过管体过程中,驱动电机启动后分别通过第一齿轮和第二齿轮带动第一搅杆和第二搅杆进行转动,从而将经过的石膏粉搅动打散,避免堆积成块,并且在均化后石膏粉通过导流片的作用下掉落在弧形座内,在伺服电机的作用下使绞龙在弧形座内侧转动,出料架上的通口与弧形座内部相连通,从而在绞龙的转动作用下使陈化均化后的石膏粉通过出料架上的通口内匀速均匀的排出,在一定程度上提高了设备的实用性。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型的主视图;

[0020] 图3是本实用新型进料结构的结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型出料结构的结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型绞龙与支承块连接的结构示意图。

[0023] 其中:底架-1、混合罐-2、冷却罐-3、第一风口-4、第二风口-5、进料结构-6、出料结构-7、管体-61、驱动电机-62、传动组件-63、第一搅杆-64、第二搅杆-65、防护罩-621、罩座-631、小齿轮-632、第一齿轮-633、第二齿轮-634、弧形座-71、伺服电机-72、绞龙-73、导流片-74、支承块-75、出料架-76、斜块-711、仓座-712、垫片-761。

具体实施方式

[0024] 为了进一步解释本实用新型的技术方案,下面通过具体实施例进行详细阐述。

[0025] 请参阅图1和图2,本实用新型提供一种建筑石膏粉连续均化设备,包括底架1、混合罐2、冷却罐3、第一风口4、第二风口5、进料结构6和出料结构7,底架1顶部左右两侧分别固定连接有冷却罐3和混合罐2,混合罐2底部中侧设置有第一风口4,冷却罐3底部中侧设置有第二风口5,混合罐2右侧贯穿设置有进料结构6,冷却罐3左侧贯穿设置有出料结构7,混合罐2与冷却罐3之间连接有一单向连通器,冷却罐3内部设置有起到降温作用的换热管,石膏粉经过进料结构6均匀的分散到混合罐2内,在进料结构6的作用下将石膏粉进行打散处理,混合罐2上的第一风口4为其内的石膏粉提供高压湿热空气,然后,沿着单向连通器进入到冷却罐3内,冷却罐3上的第二风口5为其内的石膏粉提供高压空气,再由换热管的作用,使得石膏粉陈化均化,最后通过出料结构7流出,出料结构7将陈化均化后的石膏粉匀速的

排出。

[0026] 请参阅图2和图3,本实用新型提供一种建筑石膏粉连续均化设备,进料结构6包括贯穿固定于混合罐2右侧的管体61、设置于管体61上方的驱动电机62、安装于驱动电机62底侧的传动组件63以及分别连接于传动组件63底部左右两侧的第一搅杆64和第二搅杆65,第一搅杆64和第二搅杆65设置于管体61内部,在驱动电机62的作用下使第一搅杆64和第二搅杆65在管体61内转动,从而对石膏粉进行搅散打匀,传动组件63底部与管体61相固定,驱动电机62外表面包裹设置有起到保护作用的防护罩621,以保证驱动电机62的正常使用;

[0027] 传动组件63包括底部与管体61相固定的罩座631、转动连接于罩座631内部中侧的小齿轮632以及分别啮合于小齿轮632左右两侧的第一齿轮633和第二齿轮634,驱动电机62底侧与罩座631相紧固,齿轮632顶部中侧与驱动电机62相连接,第一齿轮633底部中侧与第一搅杆64相连接,第二齿轮634底部中侧与第二搅杆65相连接,通过驱动电机62使小齿轮632转动,从而小齿轮632分别通过第一齿轮633和第二齿轮634带动第一搅杆64和第二搅杆65进行转动。

[0028] 请参阅图2、图4和图5,本实用新型提供一种建筑石膏粉连续均化设备,出料结构7包括嵌于冷却罐3内部底侧的弧形座71、紧固于弧形座71右侧的伺服电机72、连接于伺服电机72左侧输出端采用不锈钢材质制成的绞龙73、固定于弧形座71顶部前后两侧的导流片74、连接于绞龙73另一端的支承块75以及固定于支承块75底部的出料架76,绞龙73左侧贯穿转动于弧形座71一侧,在伺服电机72的作用下使绞龙73在弧形座71内侧转动,从而使陈化均化后的石膏粉排出收集使用;

[0029] 弧形座71内部右侧设置有斜块711,并且斜块711包裹于绞龙73右部外侧,以起到防护的作用,伺服电机72外部设置有起到防护作用的仓座712,出料架76右部底侧设置有通口,并且通口与弧形座71内部相连通,便于陈化均化后的石膏粉进行排出,出料架76右侧设置有垫片761,垫片761另一侧与冷却罐3侧壁相固定,保证出料架76的稳定性。

[0030] 工作原理如下:

[0031] 首先,将需要进行均化处理的石膏粉通过管体61排入混合罐2内,在石膏粉经过管体61过程中,控制启动驱动电机62,驱动电机62启动后带动小齿轮632转动,小齿轮632分别通过第一齿轮633和第二齿轮634带动第一搅杆64和第二搅杆65进行转动,从而第一搅杆64和第二搅杆65将经过的石膏粉搅动打散,避免堆积成块;

[0032] 其次,混合罐2上的第一风口4为其内的石膏粉提供高压湿热空气,然后,沿着单向连通器进入到冷却罐3内,冷却罐3上的第二风口5为其内的石膏粉提供高压空气,再由换热管的作用,使得石膏粉陈化均化;

[0033] 再次,陈化均化后的石膏粉通过导流片74的作用下掉落在弧形座71内,然后在伺服电机72的作用下使绞龙73在弧形座71内侧转动,出料架76右部底侧设置有通口,并且通口与弧形座71内部相连通,从而在绞龙73的转动作用下使陈化均化后的石膏粉进行排出,收集使用。

[0034] 本实用新型提供一种建筑石膏粉连续均化设备,通过优化了进料结构6和出料结构7,需要进行均化处理的石膏粉通过管体61排入混合罐2内,在石膏粉经过管体61过程中,驱动电机62启动后分别通过第一齿轮633和第二齿轮634带动第一搅杆64和第二搅杆65进行转动,从而将经过的石膏粉搅动打散,避免堆积成块,并且在均化后石膏粉通过导流片74

的作用下掉落在弧形座71内,在伺服电机72的作用下使绞龙73在弧形座71内侧转动,出料架76上的通口与弧形座71内部相连通,从而在绞龙73的转动作用下使陈化均化后的石膏粉通过出料架76上的通口内匀速均匀的排出,在一定程度上提高了设备的实用性。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的优选实例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

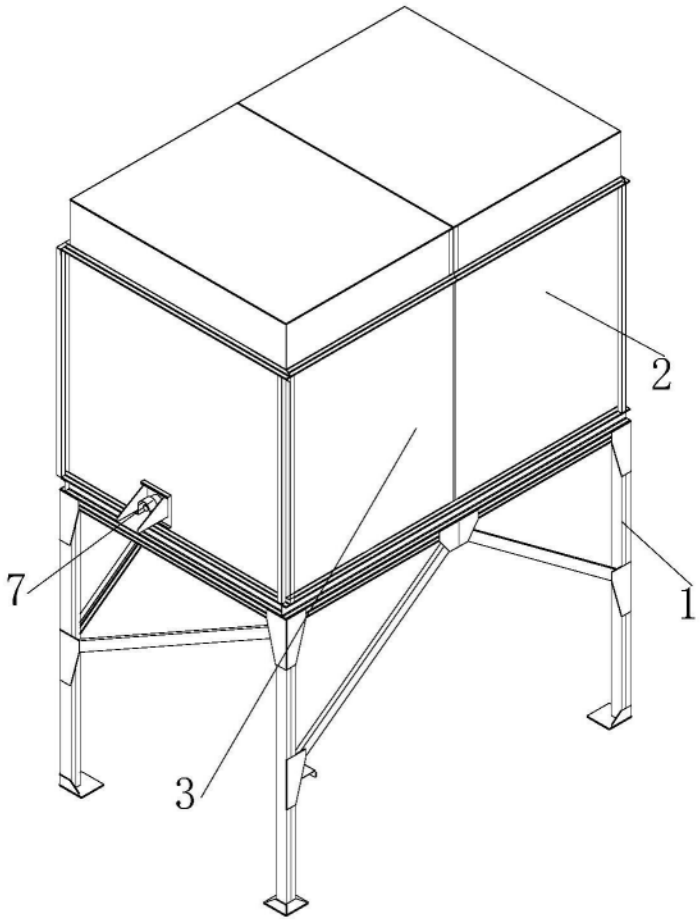


图1

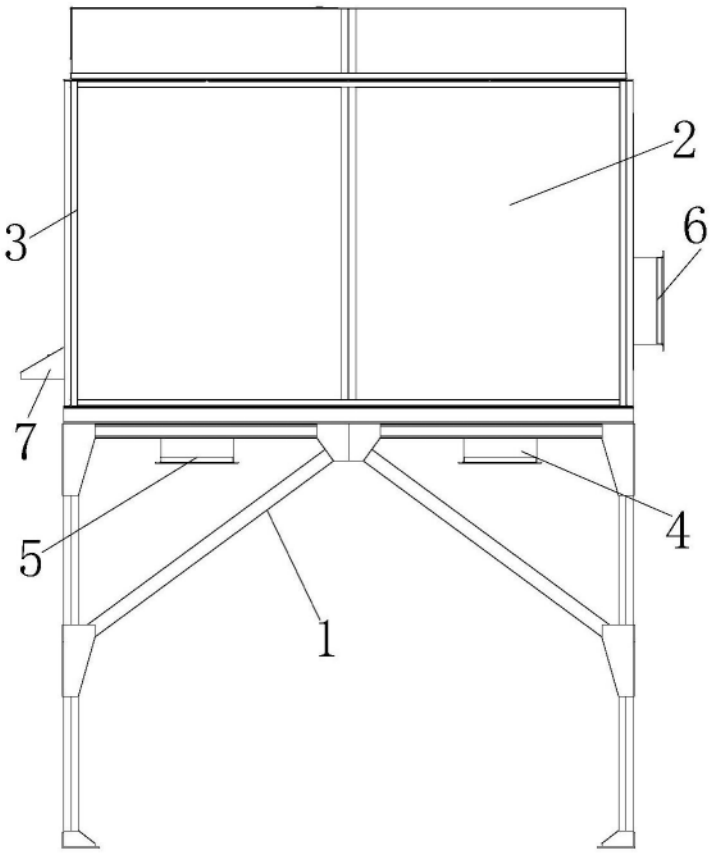


图2

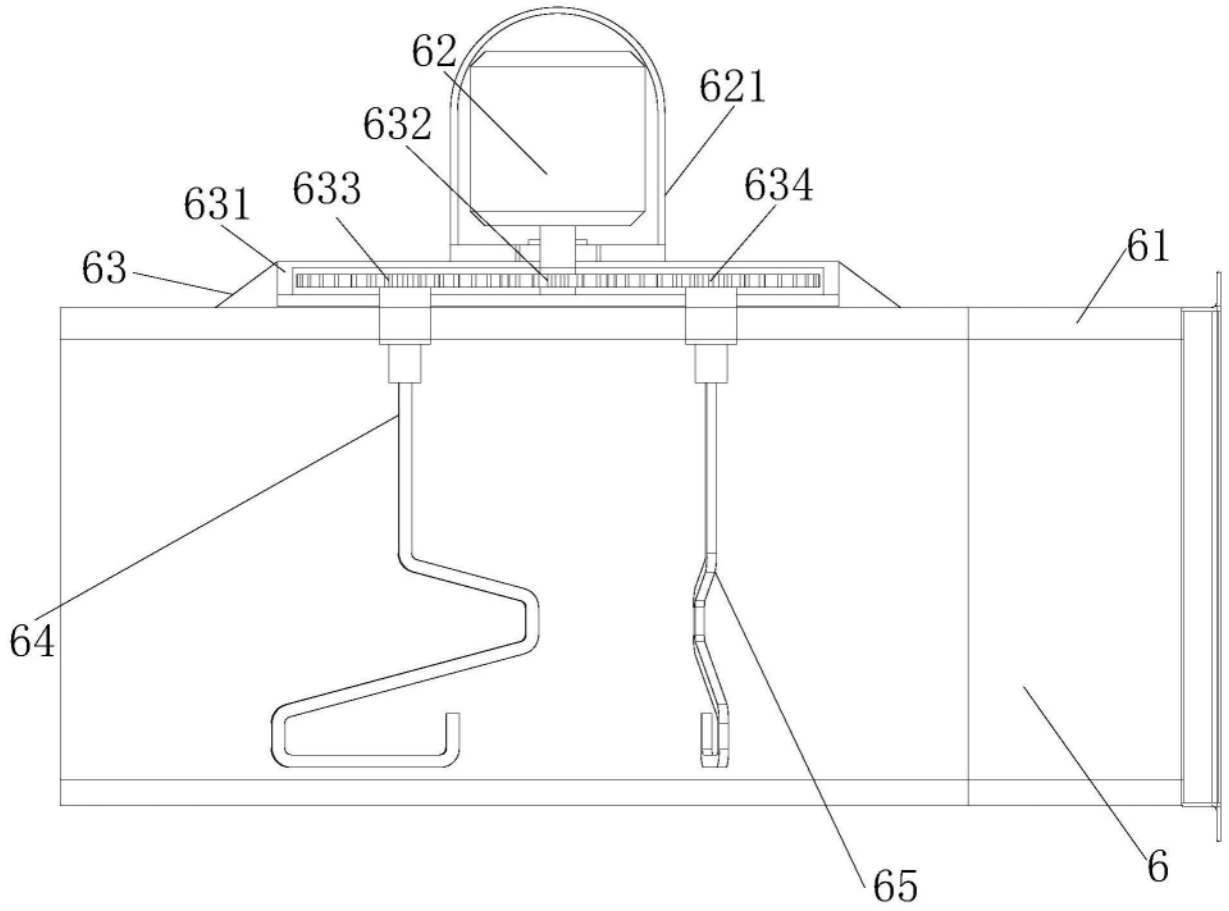


图3

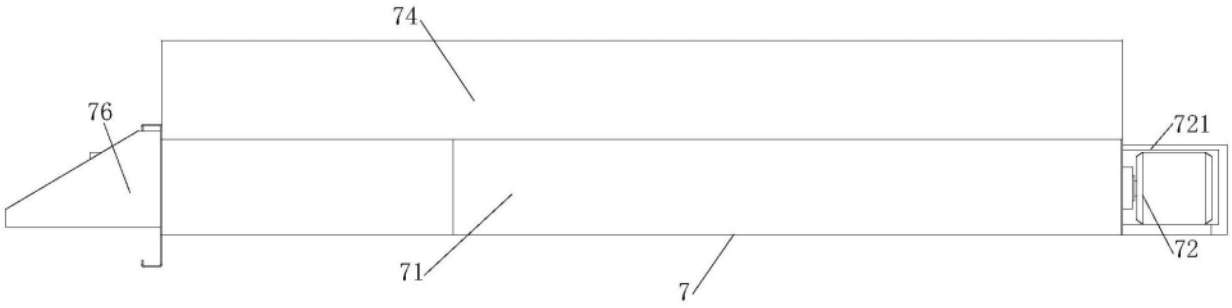


图4

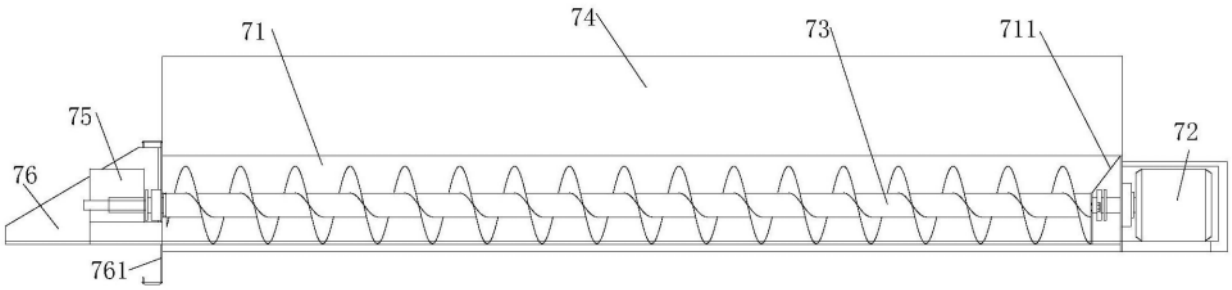


图5