(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114985045 A
(43)申请公布日 2022.09.02

(21)申请号 202210449445.2

(22)申请日 2022.04.26

(71)申请人 安徽马钢矿业资源集团建材科技有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市雨山区向山镇创业园36号

(72)发明人 邓永前 洪振川 高珊 韩俊 张凯

(74)专利代理机构 合肥东信智谷知识产权代理事务所(普通合伙) 34143
专利代理师 余贵龙

(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 23/12(2006.01)

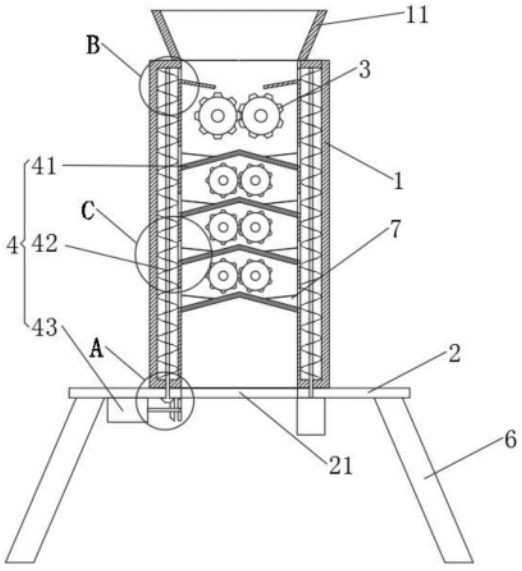
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

高密实度砂石骨料用连续级配生产设备及工艺

(57)摘要

本发明涉及高密实度砂石骨料用连续级配生产设备及工艺，包括外壳，所述外壳的顶部设置有投料口。通过不合格的石料滑入空腔的内部，通过驱动件驱动圆柱旋转，使物料再次到达粉碎轮的位置，循环破碎，经过多次筛选破碎，石料通过最后一个筛分件排出，方便收集，且不需要需要人工操作机械多次筛选，使用更加方便，且在第二齿轮旋转的同时，电机驱动扇叶旋转，方便对从粉碎轮底部掉落的石料进行筛分，将内部的土壤灰尘分离，使用更加方便，通过第二输送板为叶片向上弯折，方便使石料汇聚在第二输送板的内侧，防止掉入，石料到达第一输送板的位置后，由于第一输送板为叶片向下弯折，方便使石料汇聚在第一输送板的外侧，方便从空腔的内部离开。



CN 114985045 A

1.高密实度砂石骨料用连续级配生产设备,包括外壳(1),所述外壳(1)的顶部设置有投料口(11),所述外壳(1)的内部设置有粉碎轮(3);其特征在于:

所述外壳(1)的内部设置有筛分机构(4),所述外壳(1)的内部开设有空腔(14),所述筛分机构(4)包括筛分件(41)、输送件(42)和驱动件(43),所述输送件(42)包括圆柱(421)、第一输送板(422)和第二输送板(423),所述圆柱(421)与外壳(1)转动连接,所述圆柱(421)和第一输送板(422)固定连接,所述第一输送板(422)与第二输送板(423)之间相连,所述第二输送板(423)为叶片向上弯折,所述第一输送板(422)为叶片向下弯折。

2.根据权利要求1所述的高密实度砂石骨料用连续级配生产设备,其特征在于:所述驱动件(43)包括第一齿轮(431)、电机(432)和第二齿轮(433),所述第一齿轮(431)与圆柱(421)固定连接,所述电机(432)的输出轴表面安装有第二齿轮(433),所述第二齿轮(433)与第一齿轮(431)固定连接,所述第二齿轮(433)的一侧安装有扇叶(5)。

3.根据权利要求1所述的高密实度砂石骨料用连续级配生产设备,其特征在于:所述外壳(1)的内部设置有倾斜板(13),所述倾斜板(13)远离空腔(14)的一端向下倾斜设置,所述倾斜板(13)的顶部开设有放出槽(12),所述放出槽(12)连通外壳(1)与空腔(14)。

4.根据权利要求1所述的高密实度砂石骨料用连续级配生产设备,其特征在于:所述筛分件(41)包括通过槽(411)和筛选板(412),所述筛选板(412)与外壳(1)固定连接,所述通过槽(411)与外壳(1)呈一体式设计,所述筛分件(41)设置多组,且多组筛选板(412)的口径由上至下依次减小。

5.根据权利要求4所述的高密实度砂石骨料用连续级配生产设备,其特征在于:所述筛选板(412)的轴截面为反向V形,所述筛选板(412)表面安装有导向板(7)。

6.根据权利要求1所述的高密实度砂石骨料用连续级配生产设备,其特征在于:所述外壳(1)的底部安装有支撑板(2),所述支撑板(2)的内部开设有通过口(21),所述支撑板(2)的底部安装有支撑图(6)。

7.如权利要求1-6任一项所述的高密实度砂石骨料用连续级配生产设备的工艺,其特征在于:

第一步:初步粗筛选;

通过人工筛选,将内部的大块泥土、树木及其他杂质去除;

第二步:筛选;

将筛选后的石块放入外壳(1)的内部,首选通过粉碎轮(3)首次破碎,使破碎合格的石料通过筛选板(412),而不合格的石块通过通过槽(411),通过圆柱(421)驱动第二输送板(423)以及第一输送板(422)旋转,驱动石块到达放出槽(12)的位置,沿着倾斜板(13)再次掉落在粉碎轮(3)的顶部,重复之前动作,且外壳(1)的内部有多个筛分件(41),且每个筛选板(412)顶部均设置有粉碎轮(3),可以进行多次破碎,且不合格的均重复之前动作,再次破碎,不需要需要人工操作机械多次筛选,然后投入不同破碎机内,使用更加方便快捷;

第三步:清泥;

通过电机(432)驱动扇叶(5)旋转,产生风力,将内部泥土吹出,对破碎后的石块收集,然后放入水中,再次清洗,分离泥土以及破碎后的石块,使分离效果更好;

第三步:配砂;

通过在破碎后的石块内补充人工砂。

高密实度砂石骨料用连续级配生产设备及工艺

技术领域

[0001] 本发明属于电缆领域,涉及高密实度砂石骨料用连续级配生产设备及工艺。

背景技术

[0002] 砂石骨料是水利工程中砂、卵石、碎石、块石、料石等材料的统称。砂石骨料是水利工程中混凝土和堆砌石等构筑物的主要建筑材料,粒径大于5mm的骨料称为粗骨料,即我们常说的石子,粒径小于5mm的骨料称为细骨料,又称为砂。砂石料是水利工程中混凝土和堆砌石等构筑物的主要建筑材料,但是生产时都是需要首次破碎然后人工筛选后,再次投放,然后经过多次筛选后才能达到所需,过程比较繁琐,且需要人工操作机械多次筛选,十分不方便。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术的不足,提供了高密实度砂石骨料用连续级配生产设备及工艺,具体技术方案如下:

[0004] 高密实度砂石骨料用连续级配生产设备:包括外壳,所述外壳的顶部设置有投料口,所述外壳的内部设置有粉碎轮;

[0005] 所述外壳的内部设置有筛分机构,所述外壳的内部开设有空腔,所述筛分机构包括筛分件、输送件和驱动件,所述输送件包括圆柱、第一输送板和第二输送板,所述圆柱与外壳转动连接,所述圆柱和第一输送板固定连接,所述第一输送板与第二输送板之间相连,所述第二输送板为叶片向上弯折,所述第一输送板为叶片向下弯折。

[0006] 作为上述技术方案的改进,所述驱动件包括第一齿轮、电机和第二齿轮,所述第一齿轮与圆柱固定连接,所述电机的输出轴表面安装有第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮固定连接,所述第二齿轮的一侧安装有扇叶。

[0007] 作为上述技术方案的改进,所述外壳的内部设置有倾斜板,所述倾斜板远离空腔的一端向下倾斜设置,所述倾斜板的顶部开设有放出槽,所述放出槽连通外壳与空腔。

[0008] 作为上述技术方案的改进,所述筛分件包括通过槽和筛选板,所述筛选板与外壳固定连接,所述通过槽与外壳呈一体式设计,所述筛分件设置多组,且多组筛选板的口径由上至下依次减小。

[0009] 作为上述技术方案的改进,所述筛选板的轴截面为反向V形,所述筛选板表面安装有导向板。

[0010] 作为上述技术方案的改进,所述外壳的底部安装有支撑板,所述支撑板的内部开设有通过口,所述支撑板的底部安装有支撑图。

[0011] 上述高密实度砂石骨料用连续级配生产设备的工艺:

[0012] 第一步:初步粗筛选;

[0013] 通过人工筛选,将内部的大块泥土、树木及其他杂质去除;

[0014] 第二步:筛选;

[0015] 将筛选后的石块放入外壳的内部，首选通过粉碎轮首次破碎，使破碎合格的石料通过筛选板，而不合格的石块通过通过槽，通过圆柱驱动第二输送板以及第一输送板旋转，驱动石块到达放出槽的位置，沿着倾斜板再次掉落在粉碎轮的顶部，重复之前动作，且外壳的内部有多个筛分件，且每个筛选板顶部均设置有粉碎轮，可以进行多次破碎，且不合格的均重复之前动作，再次破碎，不需要需要人工操作机械多次筛选，然后投入不同破碎机内，使用更加方便快捷；

[0016] 第三步：清泥；

[0017] 通过电机驱动扇叶旋转，产生风力，将内部泥土吹出，对破碎后的石块收集，然后放入水中，再次清洗，分离泥土以及破碎后的石块，使分离效果更好；

[0018] 第三步：配砂；

[0019] 通过在破碎后的石块内补充人工砂。

[0020] 通过不合格的石料滑入空腔的内部，通过驱动件驱动圆柱旋转，使物料再次到达粉碎轮的位置，循环破碎，经过多次筛选破碎，石料通过最后一个筛分件排出，方便收集，且不需要需要人工操作机械多次筛选，使用更加方便，且在第二齿轮旋转的同时，电机驱动扇叶旋转，方便对从粉碎轮底部掉落的石料进行筛分，将内部的土壤灰尘分离，使用更加方便，通过第二输送板为叶片向上弯折，方便使石料汇聚在第二输送板的内侧，防止掉入，石料到达第一输送板的位置后，由于第一输送板为叶片向下弯折，方便使石料汇聚在第一输送板的外侧，方便从空腔的内部离开。

附图说明

[0021] 图1为本发明所述外壳的剖视图；

[0022] 图2为本发明所述输送件的结构示意图；

[0023] 图3为本发明所述外壳的A处放大结构示意图；

[0024] 图4为本发明所述外壳的B处放大结构示意图；

[0025] 图5为本发明所述外壳的C处放大结构示意图；

[0026] 图6为本发明所述外壳的俯视剖视图。

[0027] 附图标记：1、外壳；11、投料口；12、放出槽；13、倾斜板；14、空腔；2、支撑板；21、通过口；3、粉碎轮；4、筛分机构；41、筛分件；411、通过槽；412、筛选板；42、输送件；421、圆柱；422、第一输送板；423、第二输送板；43、驱动件；431、第一齿轮；432、电机；433、第二齿轮；5、扇叶；6、支撑图；7、导向板。

具体实施方式

[0028] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0029] 如图1～图6所示；

[0030] 包括外壳1，外壳1的顶部设置有投料口11，外壳1的内部设置有粉碎轮3；

[0031] 外壳1的内部设置有筛分机构4，外壳1的内部开设有空腔14，筛分机构4包括筛分

件41、输送件42和驱动件43，输送件42包括圆柱421、第一输送板422和第二输送板423，圆柱421与外壳1转动连接，圆柱421和第一输送板422固定连接，第一输送板422与第二输送板423之间相连，第二输送板423为叶片向上弯折，第一输送板422为叶片向下弯折；

[0032] 将石料通过投料口11投入至外壳1的内部，通过粉碎轮3进行破碎，而破碎的石料通过筛分件41，使合格的石料通过筛分件41，而不合格的滑入空腔14的内部，而驱动件43驱动圆柱421旋转，使第一输送板422和第二输送板423旋转，而第二输送板423为叶片向上弯折，方便使石料汇聚在第二输送板423的内侧，防止掉入外壳1的内部，石料到达第一输送板422的位置后，由于第一输送板422为叶片向下弯折，方便使石料汇聚在第一输送板422的外侧，使石料达到粉碎轮3顶部的位置后，石料掉出空腔14，重新破碎，经过多次筛选破碎，石料通过最后一个筛分件41排出，方便收集，且不需要需要人工操作机械多次筛选，使用更加方便；

[0033] 驱动件43包括第一齿轮431、电机432和第二齿轮433，第一齿轮431与圆柱421固定连接，电机432的输出轴表面安装有第二齿轮433，第二齿轮433与第一齿轮431固定连接，第二齿轮433的一侧安装有扇叶5；

[0034] 通过电机432驱动输出轴转动，方便驱动第二齿轮433旋转，而第二齿轮433旋转驱动圆柱421旋转，方便使内部石料向上移动，且第二齿轮433旋转的同时，电机432驱动扇叶5旋转，方便对从粉碎轮3底部掉落的石料进行筛分，将内部的土壤灰尘分离，使用更加方便；

[0035] 外壳1的内部设置有倾斜板13，倾斜板13远离空腔14的一端向下倾斜设置，倾斜板13的顶部开设有放出槽12，放出槽12连通外壳1与空腔14；

[0036] 通过圆柱421旋转，驱动空腔14内部的石料向上移动，到达放出槽12的位置，然后通过放出槽12落入倾斜板13的表面，而倾斜板13倾斜设置，方便使石料掉落至粉碎轮3顶部，方便再次破碎；

[0037] 筛分件41包括通过槽411和筛选板412，筛选板412与外壳1固定连接，通过槽411与外壳1呈一体式设计，筛分件41设置多组，且多组筛选板412的口径由上至下依次减小；

[0038] 通过筛选板412对石料过筛，使合格的向下移动，而不合格的投放通过槽411掉入空腔14的内部，方便驱动石料向上移动，且通过槽411一侧的圆柱421表面均为第二输送板423，防止石料再次通过通过槽411掉落，且多组筛分件41可以进行多次筛选，将合格的筛选出来；

[0039] 筛选板412的轴截面为反向V形，筛选板412表面安装有导向板7；

[0040] 通过筛选板412两侧向下倾斜，方便石料从筛选板412表面滑落，掉入通过槽411的内部，且导向板7可以对石料导向，使石料更加方便移动；

[0041] 外壳1的底部安装有支撑板2，支撑板2的内部开设有通过口21，支撑板2的底部安装有支撑图6；

[0042] 通过设置通过口21，使外壳1内部破碎后的石料可以排出，且可以在底部放置筒，收集更加方便；

[0043] 上述高密实度砂石骨料用连续级配生产设备的工艺：

[0044] 第一步：初步粗筛选；

[0045] 通过人工筛选，将内部的大块泥土、树木及其他杂质去除；

[0046] 第二步：筛选；

[0047] 将筛选后的石块放入外壳1的内部，首选通过粉碎轮3首次破碎，使破碎合格的石料通过筛选板412，而不合格的石块通过通过槽411，通过圆柱421驱动第二输送板423以及第一输送板422旋转，驱动石块到达放出槽12的位置，沿着倾斜板13再次掉落在粉碎轮3的顶部，重复之前动作，且外壳1的内部有多个筛分件41，且每个筛选板412顶部均设置有粉碎轮3，可以进行多次破碎，且不合格的均重复之前动作，再次破碎，不需要需要人工操作机械多次筛选，然后投入不同破碎机内，使用更加方便快捷；

[0048] 第三步：清泥；

[0049] 通过电机432驱动扇叶5旋转，产生风力，将内部泥土吹出，对破碎后的石块收集，然后放入水中，再次清洗，分离泥土以及破碎后的石块，使分离效果更好；

[0050] 第三步：配砂；

[0051] 通过在破碎后的石块内补充人工砂。

[0052] 本发明生产设备的工作原理如下；将石料通过投料口11投入至外壳1的内部，通过粉碎轮3进行破碎，而破碎的石料通过筛选板412，使合格的石料通过筛选板412，而不合格的通过通过槽411，然后滑入空腔14的内部，而电机432驱动第二齿轮433旋转，使第二齿轮433带着第一齿轮431旋转，而第一齿轮431与圆柱421连接，使圆柱421旋转，使第一输送板422和第二输送板423旋转，石料到达第一输送板422的位置后，使石料达到粉碎轮3顶部的位置后，石料掉出空腔14，重新破碎，经过多次筛选破碎，石料通过最后一个筛选板412排出。

[0053] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，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发明各实施例技术方案的精神和范围。

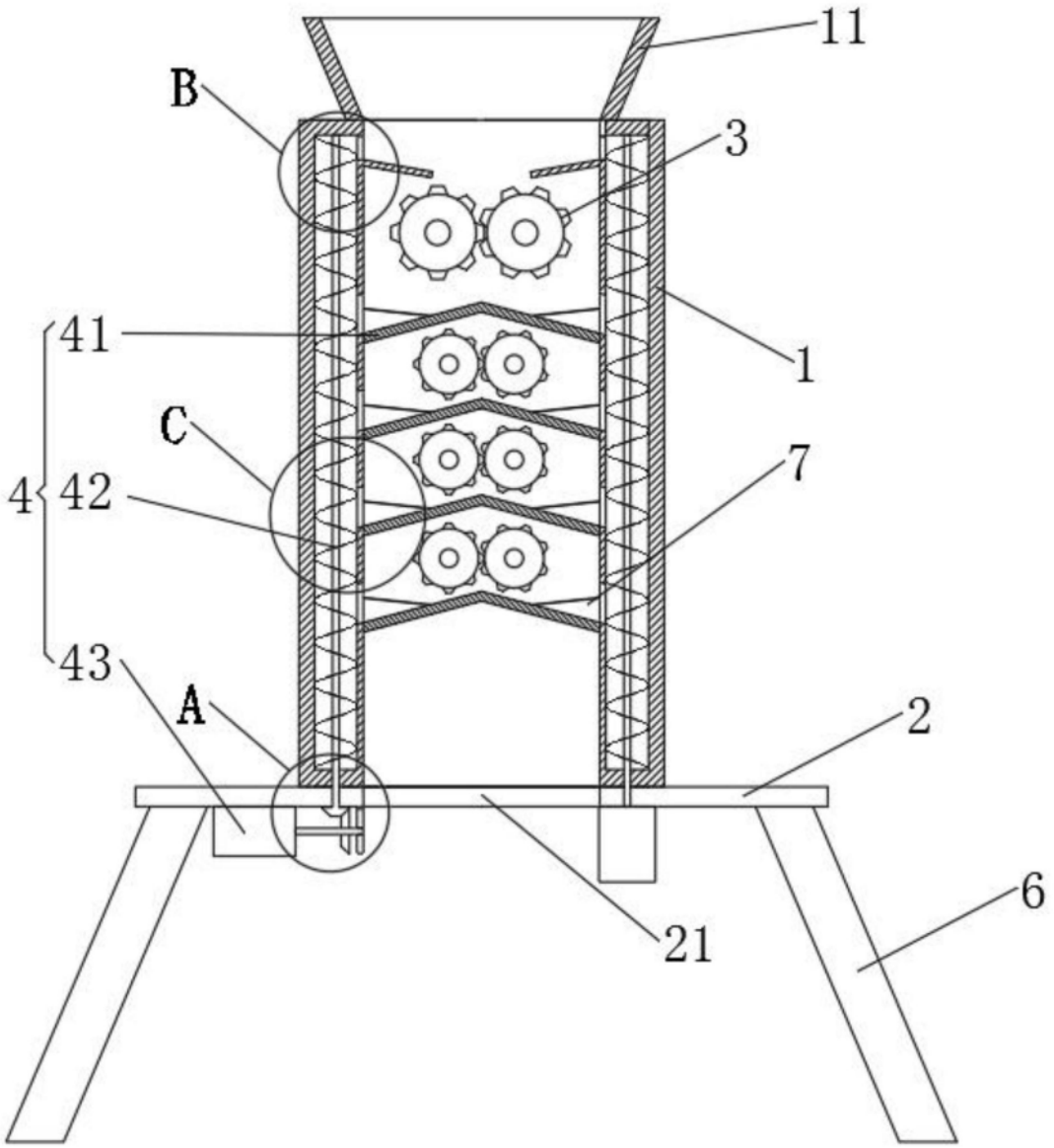


图1

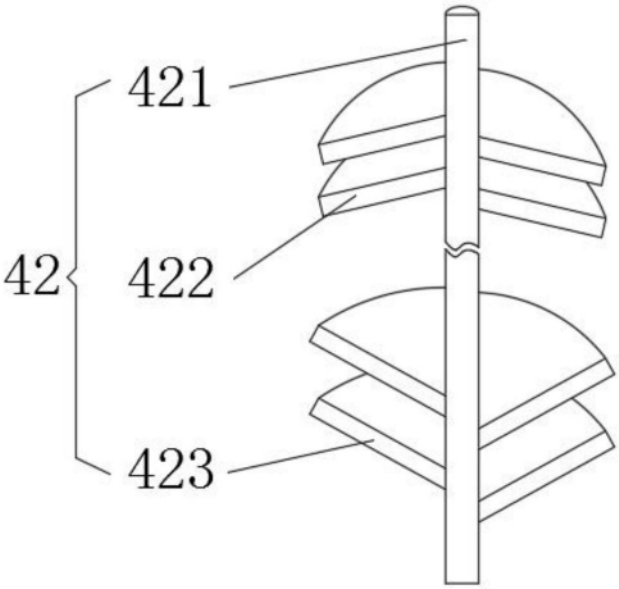


图2

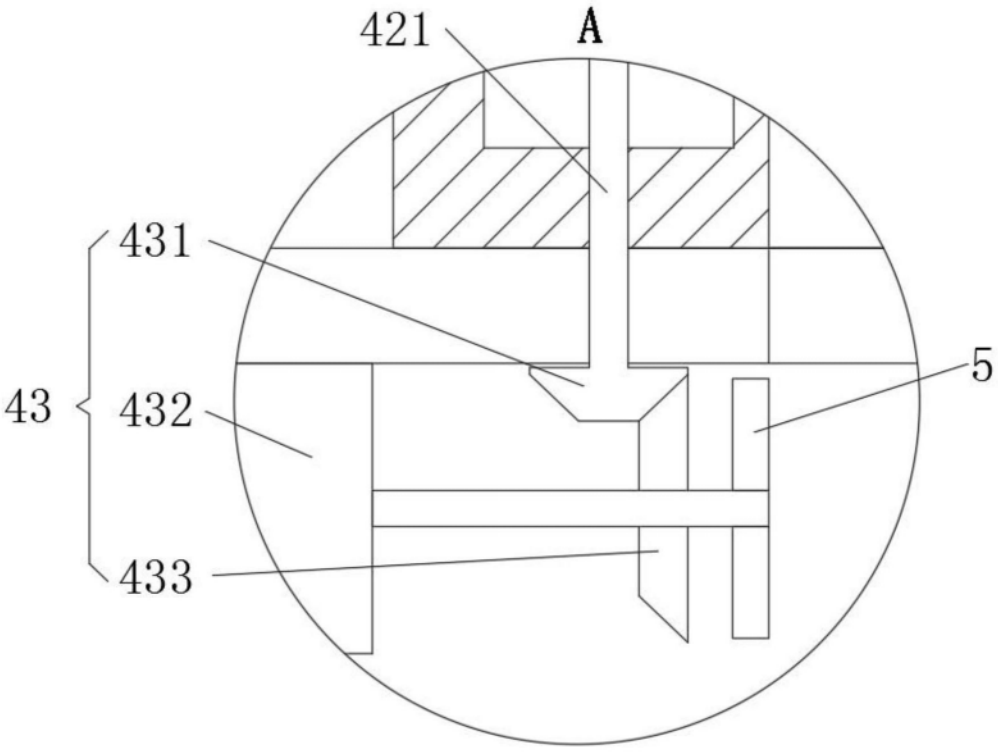


图3

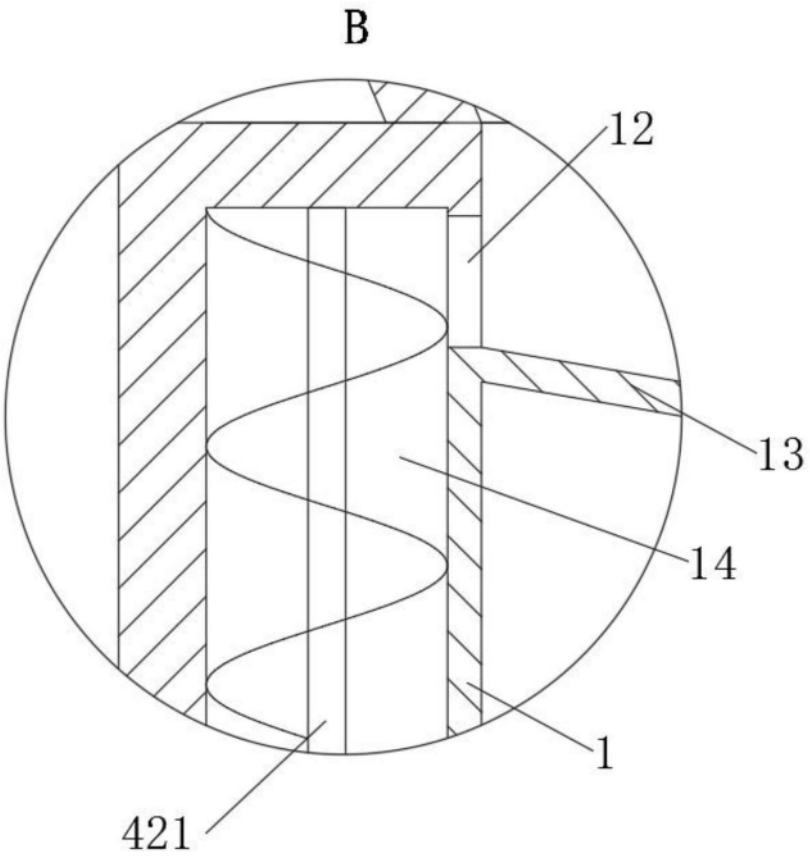


图4

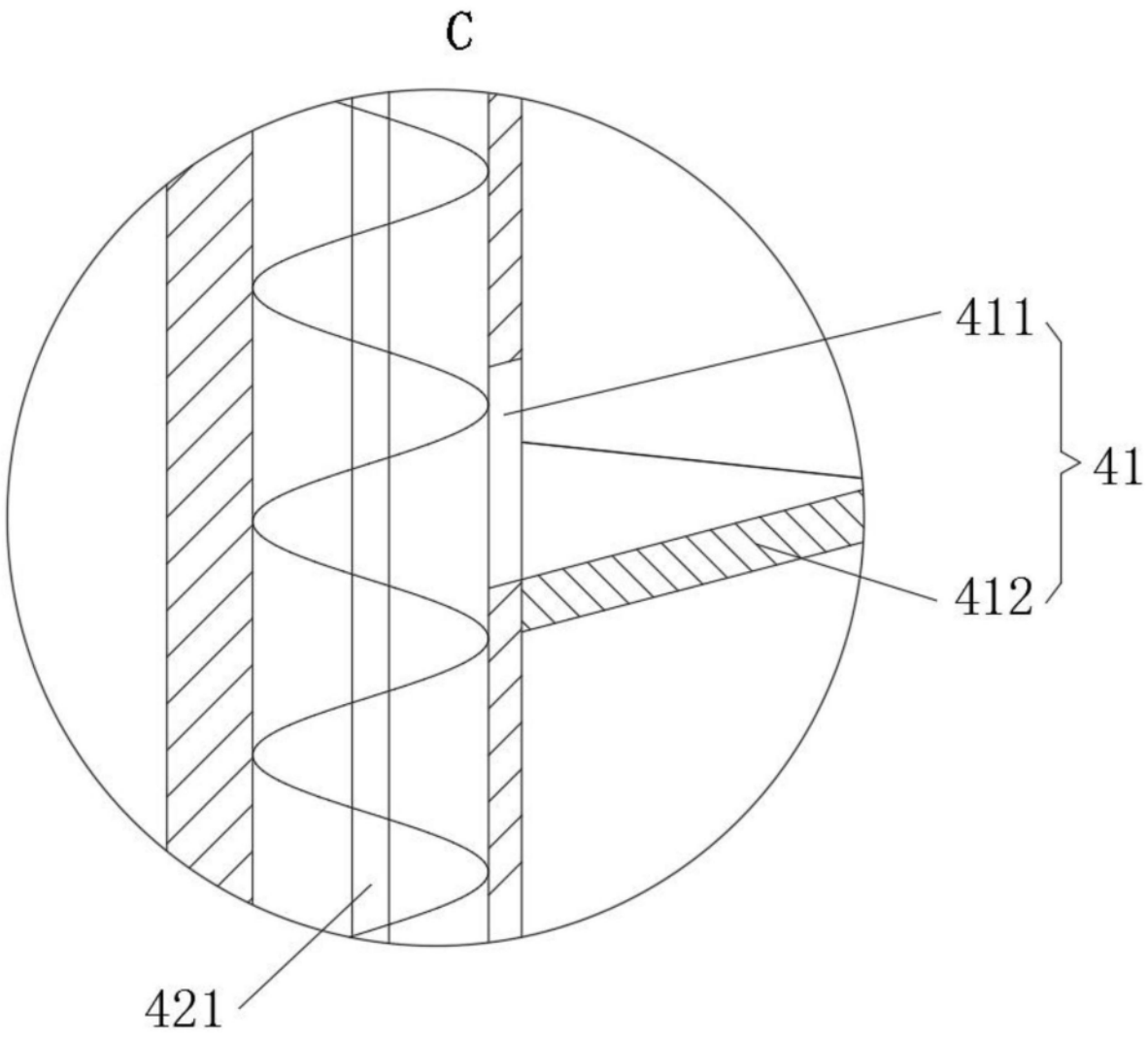


图5

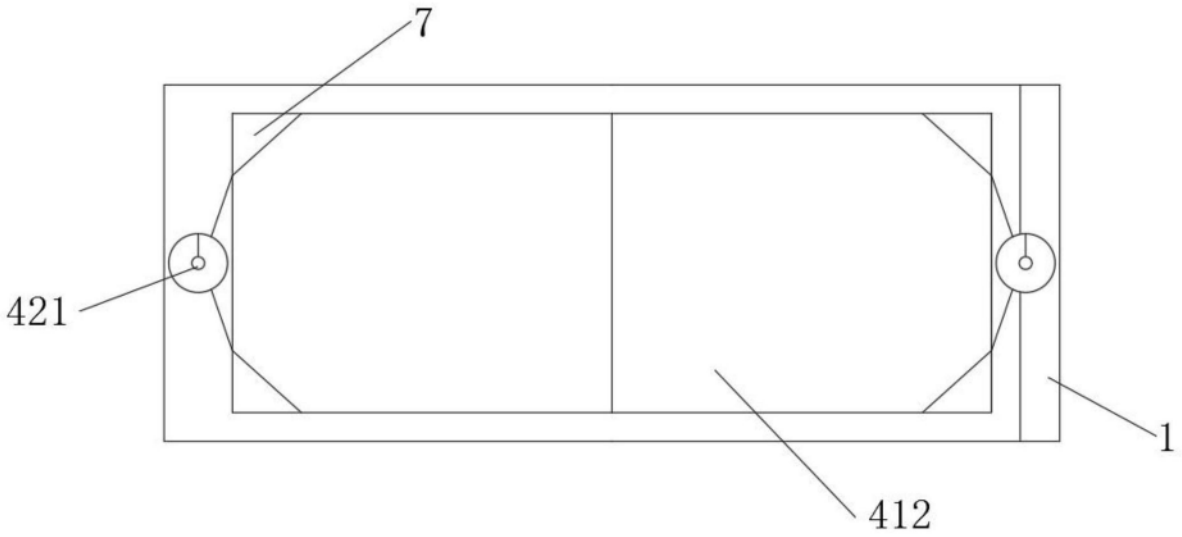


图6