



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114870945 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 09

(21) 申请号 202210556646.2

(22) 申请日 2022.05.19

(71) 申请人 罗永武

地址 400050 重庆市九龙坡区兴谷路39号

(72) 发明人 罗永武

(51) Int.Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 1/00 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

C04B 7/48 (2006.01)

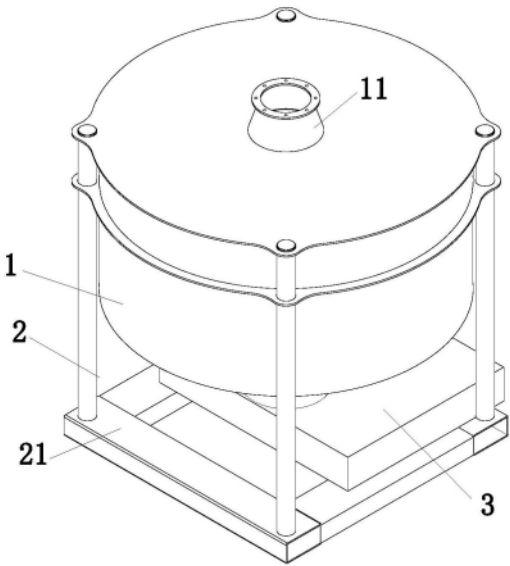
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种水泥制备生产自动加工装置

(57) 摘要

本发明涉及水泥加工技术领域,具体为一种水泥制备生产自动加工装置,所述筛分筒的下表面固定连接有下列料斗,所述下料料斗的下端固定连接有下列盒,所述筛分筒的内部上端对称安装有两个侧导向板,且筛分筒的内部位于侧导向板的下方位置处通过活动连接方式对称设置有四个破碎辊。通过设置的破碎辊、回收带等装置,可以重复的对水泥料进行破碎,未达到要求的自动回收进行再破碎,通过设置的筛分板等装置,可以对筛分破碎后的水泥料进行由粗到细的研磨,高效高精度且自动化的完成研磨筛分步骤,逐渐的对较大颗粒进行处理,通过出料盒内部结构的设置,可以对筛分结束后的水泥料进行二次筛分,输出合格的水泥料。



1. 一种水泥制备生产自动加工装置,包括筛分筒(1),其特征在于:所述筛分筒(1)的上表面中间位置开设有进料口(11),且筛分筒(1)的外侧通过固定连接方式设置有四个支撑柱(2),四个所述支撑柱(2)的下端均固定连接有支撑座(21),所述筛分筒(1)的下表面固定连接有料斗(31),所述料斗(31)的下端固定连接有出料盒(3),所述筛分筒(1)的内部上端左右对称安装有两个侧导向板(12),且筛分筒(1)的内部位于侧导向板(12)的下方位置通过活动连接方式对称设置有四个破碎辊(41),所述筛分筒(1)的内部底端通过活动连接方式左右对称设置有两个驱动轮(5),筛分筒(1)内部位于进料口(11)下方位置固定安装有三角板,筛分筒(1)底端的中间位置固定安装有过滤板,过滤板为三角形;

所述筛分筒(1)的内部上端通过固定连接方式左右对称安装有两个回收电机(131),所述回收电机(131)的内侧固定连接有第一主动斜齿轮(132),所述第一主动斜齿轮(132)的后端啮合连接有第一从动斜齿轮(133),所述筛分筒(1)的内部顶端通过固定连接方式对称设置有两个安装块(14),两个所述安装块(14)的下表面滑动连接有清洁顶杆(141),所述筛分筒(1)的内部位于清洁顶杆(141)的下方位置转动设置有回收辊(134),筛分筒(1)的内部底端通过转动连接方式对称设置有两个从动辊,位于筛分筒(1)同侧的回收辊(134)与从动辊之间缠绕有回收带(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种水泥制备生产自动加工装置,其特征在于:所述第一从动斜齿轮(133)通过传动带与回收辊(134)相连接,所述回收带(13)的表面均匀开设有收集孔,且回收带(13)与筛分筒(1)的内壁相贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种水泥制备生产自动加工装置,其特征在于:所述清洁顶杆(141)的上端固定连接有弹簧,弹簧的上端与安装块(14)相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种水泥制备生产自动加工装置,其特征在于:四个所述破碎辊(41)的输入端固定连接有从动轮(42),所述筛分筒(1)的内部两侧中间位置通过固定连接方式对称设置有两个破碎电机(4),所述破碎电机(4)靠近破碎辊(41)的一侧固定连接有第二主动斜齿轮(45),所述第二主动斜齿轮(45)的内侧表面啮合连接有第二从动斜齿轮(44),所述第二从动斜齿轮(44)远离第二主动斜齿轮(45)的一端固定连接有主动轮(43),四个破碎辊(41)分为左右两组,每组中位于右侧的破碎辊(41)的后端固定连接有从动轮(42),位于后端的从动轮(42)与右侧的主动轮(43)通过传送带相连接,每组中位于左侧的破碎辊(41)的前端固定连接有从动轮(42),位于前端的从动轮(42)与左侧的主动轮(43)通过传送带相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水泥制备生产自动加工装置,其特征在于:所述驱动轮(5)的前表面固定连接有筛分电机(55),且驱动轮(5)的后表面铰接有从动杆(51),位于左侧所述从动杆(51)的内侧表面铰接有研磨板(52),位于右侧所述从动杆(51)的内侧表面固定连接有上筛分板(53),位于右侧所述从动杆(51)的内侧表面铰接有上筛分板(53)和下筛分板(54)。

6. 根据权利要求5所述的一种水泥制备生产自动加工装置,其特征在于:所述研磨板(52)位于上筛分板(53)和下筛分板(54)之间,且研磨板(52)的上下表面分别与上筛分板(53)和下筛分板(54)相贴合,研磨板(52)、上筛分板(53)和下筛分板(54)的内部均匀开设有过滤孔,过滤孔的尺寸由上向下逐渐变小。

7. 根据权利要求1所述的一种水泥制备生产自动加工装置,其特征在于:所述出料盒

(3)的内部安装有出料带(32),且出料盒(3)的上表面右侧开设有开口,开口内卡接有盖板(33),所述出料盒(3)的内部位于出料带(32)的上方位置固定安装有斜筛分板(34)。

8.根据权利要求7所述的一种水泥制备生产自动加工装置,其特征在于:所述出料带(32)为V形,所述斜筛分板(34)位于盖板(33)的右侧,斜筛分板(34)的表面均匀开设有尺寸与下筛分板(54)相同的过滤孔。

一种水泥制备生产自动加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水泥加工技术领域,具体为一种水泥制备生产自动加工装置。

背景技术

[0002] 水泥是一种粉状水硬性无机胶凝材料,与水混合后会凝固硬化,原料为石灰或硅酸钙,硬化后能够抵抗淡水或含盐水的侵蚀,它作为一种重要的胶凝材料,广泛应用于土木建筑、水利、国防等工程。

[0003] 水泥主要的生产流程是将黏土与石灰石配合烧制成块,再经磨细而成,其加工中一般要经过三次研磨,将其研磨成80 μm 方孔筛余量不大于10%,或45 μm 方孔筛余量不大于30%的粉末,其中第三次研磨为水泥粉磨,是在熟料储存之后进行,熟料储存之后的水泥粉末虽然经过二次研磨,但是其在储存中粉末堆积会凝结粘附成团块,筛分装置在对熟料储存后的水泥粉末进行筛选时,筛选结束后被剔除的大颗粒水泥粉末或水泥粉末团块需要进行人工回收,回收后进行再次破碎筛分,增加了工作步骤。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种水泥制备生产自动加工装置,由以下具体技术手段所达成:一种水泥制备生产自动加工装置,包括筛分筒,筛分筒的上表面中间位置开设有进料口,且筛分筒的外侧通过固定连接方式设置有四个支撑柱,四个支撑柱的下端均固定连接有支撑座,筛分筒的下表面固定连接有下列料斗,下料料斗的下端固定连接出料盒,筛分筒的内部上端左右对称安装有两个侧导向板,且筛分筒的内部位于侧导向板的下方位置通过活动连接方式对称设置有四个破碎辊,筛分筒的内部底端通过活动连接方式左右对称设置有两个驱动轮,筛分筒内部位于进料口下方位置固定安装有三角板,水泥料下落时经由三角板的两侧分开后下落至下方破碎辊的间隙中,筛分筒底端的中间位置固定安装有过滤板,过滤板为三角形,下落的碎块大于过滤系数时向两侧滚落。

[0005] 优选的:筛分筒的内部上端通过固定连接方式左右对称安装有两个回收电机,回收电机的内侧固定连接第一主动斜齿轮,第一主动斜齿轮的后端啮合连接第一从动斜齿轮,筛分筒的内部顶端通过固定连接方式对称设置有两个安装块,安装块的下表面滑动连接清洁顶杆,筛分筒的内部位于清洁顶杆的下方位置设置有回收辊,筛分筒的内部底端通过转动连接方式对称设置有两个从动辊,位于筛分筒同侧的回收辊与从动辊之间缠绕有回收带,回收带下端与过滤板相贴合,由过滤板两侧滚落的碎块可以直接下落至回收带的表面,筛分筒内部两侧位于回收带内部的位置固定安装有定型支架,定型支架的形状与筛分筒内壁形状相吻合,保持回收带形状的同时使其处于绷紧状态。

[0006] 优选的:第一从动斜齿轮通过传动带与回收辊相连接,回收带的表面均匀开设有收集孔,且回收带与筛分筒的内壁相贴合,两个回收电机转动时通过第一主动斜齿轮带动第一从动斜齿轮转动,继而通过传动带带动回收辊转动,回收辊转动时表面的回收带移动,回收带表面的收集孔带动碎块沿着回收带上升。

[0007] 优选的:清洁顶杆的上端固定连接有弹簧,弹簧的上端与安装块相连接,清洁顶杆为橡胶材质的构件,弹簧推动其与回收带的表面相贴合,当回收带表面收集孔与清洁顶杆接触时,清洁顶杆将水泥碎块顶出。

[0008] 优选的:四个破碎辊的输入端固定连接有从动轮,筛分筒的内部两侧中间位置通过固定连接方式对称设置有两个破碎电机,破碎电机靠近破碎辊的一侧固定连接第二主动斜齿轮,第二主动斜齿轮的内侧表面啮合连接有第二从动斜齿轮,第二从动斜齿轮远离第二主动斜齿轮的一端固定连接主动轮,四个破碎辊分为左右两组,每组中位于右侧的破碎辊的后端固定连接有从动轮,位于后端的从动轮与右侧的主动轮通过传送带相连接,每组中位于左侧的破碎辊的前端固定连接有从动轮,位于前端的从动轮与左侧的主动轮通过传送带相连接,当两个破碎电机启动时,两侧的主动轮分别带动相邻的两个破碎辊反向转动,破碎辊的表面固定连接有破碎齿,对下落的水泥料进行破碎。

[0009] 优选的:驱动轮的前表面固定连接筛分电机,且驱动轮的后表面铰接有从动杆,位于左侧从动杆的内侧表面铰接有研磨板,位于右侧从动杆的内侧表面铰接有上筛分板和下筛分板,从动杆安装在驱动轮后表面靠近边缘处,当驱动轮转动时,从动杆带动研磨板、上筛分板和下筛分板横向间歇移动。

[0010] 优选的:研磨板位于上筛分板和下筛分板之间,且研磨板的上下表面分别与上筛分板和下筛分板相贴合,研磨板的上下表面均为粗糙的研磨面,研磨板、上筛分板和下筛分板的内部均匀开设有过滤孔,过滤孔的尺寸由上向下逐渐变小。

[0011] 优选的:出料盒的内部安装有出料带,且出料盒的上表面右侧开设有开口,开口内卡接有盖板,出料盒的内部位于出料带的上方位置固定安装有斜筛分板,出料带包括两个驱动辊与带体,驱动辊转动安装在出料盒内部,两个驱动辊之间缠绕有带体,其中一个驱动辊由驱动电机带动(图中未画出),出料盒的右侧开设有出料口。

[0012] 优选的:出料带为V形,斜筛分板位于盖板的右侧,出料带的形状便于水泥料经过斜筛分板,斜筛分板的表面均匀开设有尺寸与下筛分板相同的过滤孔,可以二次在运输时进行筛分,且出料盒的内部位于出料带的内侧位置固定安装有V形的定型架,使出料带处于绷紧状态。

[0013] 与现有技术相比,本发明具备以下有益效果:1、该水泥制备生产自动加工装置,通过设置的破碎辊、回收带等装置,可以重复的对水泥料进行破碎,未达到要求的自动回收进行再破碎,在减少浪费的同时保持筛分破碎的效果。

[0014] 2、该水泥制备生产自动加工装置,通过设置的筛分板等装置,可以对筛分破碎后的水泥料进行由粗到细的研磨,高效高精度且自动化地完成研磨筛分步骤,逐渐地对较大颗粒进行处理。

[0015] 3、该水泥制备生产自动加工装置,通过出料盒内部结构的设置,可以对筛分结束后的水泥料进行二次筛分,输出合格的水泥料,较大的留在内部等待工作人员处理。

附图说明

[0016] 图1为本发明的立体示意图。

[0017] 图2为本发明的侧视图。

[0018] 图3为本发明筛分筒的内部结构剖视图。

- [0019] 图4为本发明图3中A-A部分的剖视图。
- [0020] 图5为本发明图4中部分结构放大图。
- [0021] 图6为本发明破碎辊的立体示意图。
- [0022] 图7为本发明图3中A部分的局部放大图。
- [0023] 图8为本发明图7中C部分的局部放大图。
- [0024] 图9为本发明图3中B部分的局部放大图。
- [0025] 图10为本发明图3中B-B部分的剖视图。
- [0026] 图11为本发明上筛分板、研磨板和下筛分板内部结构示意图。
- [0027] 图12为本发明出料盒的内部剖视图。
- [0028] 图中:1、筛分筒;11、进料口;12、侧导向板;13、回收带;131、回收电机;132、第一主动斜齿轮;133、第一从动斜齿轮;134、回收辊;14、安装块;141、清洁顶杆;2、支撑柱;21、支撑座;3、出料盒;31、下料料斗;32、出料带;33、盖板;34、斜筛分板;4、破碎电机;41、破碎辊;42、从动轮;43、主动轮;44、第二从动斜齿轮;45、第二主动斜齿轮;5、驱动轮;51、从动杆;52、研磨板;53、上筛分板;54、下筛分板;55、筛分电机。

具体实施方式

[0029] 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,所描述的实施例仅仅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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1、图2和图3,一种水泥制备生产自动加工装置,包括筛分筒1,筛分筒1的上表面中间位置开设有进料口11,且筛分筒1的外侧通过固定连接方式设置有四个支撑柱2,四个支撑柱2的下端均固定连接支撑座21,筛分筒1的下表面固定连接下料料斗31,下料料斗31的下端固定连接出料盒3,筛分筒1的内部上端左右对称安装有两个侧导向板12,且筛分筒1的内部位于侧导向板12的下方位置通过活动连接方式对称设置有四个破碎辊41,筛分筒1的内部底端通过活动连接方式左右对称设置有两个驱动轮5,筛分筒1内部位于进料口11下方位置固定安装三角板,水泥料下落时经由三角板的两侧分开后下落至下方破碎辊41的间隙中,筛分筒1底端的中间位置固定安装过滤板,过滤板为三角形,下落的碎块大于过滤系数时向两侧滚落。

[0031] 请参阅图3、图7、图8和图9,筛分筒1的内部上端通过固定连接方式左右对称安装有两个回收电机131,回收电机131的内侧固定连接第一主动斜齿轮132,第一主动斜齿轮132的后端啮合连接第一从动斜齿轮133,筛分筒1的内部顶端通过固定连接方式对称设置有两个安装块14,安装块14的下表面滑动连接清洁顶杆141,筛分筒1的内部位于清洁顶杆141的下方位置转动设置回收辊134,筛分筒1的内部底端通过转动连接方式对称设置有两个从动辊,位于筛分筒1同侧的回收辊134与从动辊之间缠绕回收带13,回收带13的下端过滤板相贴合,由过滤板两侧滚落的碎块可以直接下落至回收带13的表面,筛分筒1内部两侧位于回收带13内部的位置固定安装定型支架,回收带13靠近筛分筒1中部的一侧的转角处与定型辊侧壁相贴,定型辊安装在筛分筒1内部两侧,定型辊与定型支架能够在保持回收带13形状的同时使其处于绷紧状态。

[0032] 请参阅图7,第一从动斜齿轮133通过传动带与回收辊134相连接,回收带13的表面均匀开设有收集孔,且回收带13与筛分筒1的内壁相贴合,两个回收电机131转动时通过第一主动斜齿轮132带动第一从动斜齿轮133转动,继而通过传动带带动回收辊134转动,回收辊134转动时表面的回收带13移动,回收带13表面的收集孔带动碎块沿着回收带13上升。

[0033] 请参阅图8,清洁顶杆141的上端固定连接有弹簧,弹簧的上端与安装块14相连接,清洁顶杆141的下端为圆弧形,且清洁顶杆141为橡胶材质的构件,弹簧推动其与回收带13的表面相贴合,当回收带13表面收集孔与清洁顶杆141接触时,清洁顶杆141将水泥碎块顶出。

[0034] 请参阅图3、图4、图5和图6,四个破碎辊41的输入端固定连接有从动轮42,筛分筒1的内部两侧中间位置通过固定连接方式对称设置有两个破碎电机4,破碎电机4靠近破碎辊41的一侧固定连接有第二主动斜齿轮45,第二主动斜齿轮45的内侧表面啮合连接有第二从动斜齿轮44,第二从动斜齿轮44远离第二主动斜齿轮45的一端固定连接有主动轮43,四个破碎辊41分为左右两组,每组中位于右侧的破碎辊41的后端固定连接有从动轮42,位于后端的从动轮42与右侧的主动轮43通过传送带相连接,每组中位于左侧的破碎辊41的前端固定连接有从动轮42,位于前端的从动轮42与左侧的主动轮43通过传送带相连接,当两个破碎电机4启动时,两侧的主动轮43分别带动相邻的两个破碎辊41反向转动,破碎辊41的表面固定连接破碎齿,对下落的水泥料进行破碎。

[0035] 请参阅图3、图10和图11,驱动轮5的前表面固定连接筛分电机55,且驱动轮5的后表面铰接有从动杆51,位于左侧从动杆51的内侧表面铰接有研磨板52,位于右侧从动杆51的内侧表面铰接有上筛分板53和下筛分板54,从动杆51安装在驱动轮5后表面靠近边缘处,当驱动轮5转动时从动杆51带动研磨板52、上筛分板53和下筛分板54横向间歇移动。

[0036] 请参阅图3和图11,研磨板52位于上筛分板53和下筛分板54之间,且研磨板52的上下表面分别与上筛分板53和下筛分板54相贴合,研磨板52的上下表面均为粗糙的研磨面,研磨板52、上筛分板53和下筛分板54的内部均匀开设有过滤孔,过滤孔的尺寸由上向下逐渐变小。

[0037] 请参阅图12,出料盒3的内部安装有出料带32,且出料盒3的上表面右侧开设有开口,开口内卡接有盖板33,出料盒3的内部位于出料带32的上方位置固定安装有斜筛分板34,出料带32包括两个驱动辊与带体,驱动辊转动安装在出料盒3内部,两个驱动辊之间缠绕有带体,其中一个驱动辊由驱动电机带动(图中未画出),出料盒3的右侧开设有出料口。

[0038] 请参阅图12,出料带32为V形,斜筛分板34位于盖板33的右侧,出料带32的形状便于水泥料经过斜筛分板34,斜筛分板34的表面均匀开设有尺寸与下筛分板54相同的过滤孔,可以二次在运输时进行筛分,且出料盒3的内部位于出料带32的内侧位置固定安装有V形的定型架,出料带32上方中部与转动安装在出料盒3的内部两侧的压辊贴合,使出料带32处于绷紧状态。

[0039] 工作原理:在使用时,将待筛分的水泥料由进料口11放入,之后启动回收电机131、破碎电机4和筛分电机55,水泥料进入筛分筒1后,经过侧导向板12和中间的三角板作用分两侧下落至两组破碎辊41的间隙中,破碎电机4带动两组破碎辊41转动,转动的破碎辊41对下落至间隙的水泥料进行破碎,打碎凝结成团块的水泥料。

[0040] 破碎后的水泥料下落至筛分筒1底部,经由筛分筒1底部三角形的过滤板作用,符

合要求的水泥料下落经过过滤板,较大的碎块则向两侧移动滚落至两侧的两个回收带13上,经由回收带13表面的收集孔跟随其向上移动,当碎块移动至回收带13的顶端时,经由清洁顶杆141将收集孔中的碎块顶落,下落的碎块再经由侧导向板12回落至两组破碎辊41的间隙中进行再度破碎,自动化的对水泥料进行破碎筛分,未达到要求的水泥料自动回收再次进行破碎,快速地对水泥料进行初步的预处理筛分。

[0041] 经过破碎预筛分的水泥料下落至上筛分板53的表面,筛分电机55转动时通过驱动轮5带动从动杆51横向间隙移动,继而带动研磨板52、上筛分板53和下筛分板54同步运动,水泥料经过上筛分板53后下落上筛分板53和研磨板52之间,上筛分板53和研磨板52横向间歇移动的同时对水泥料进行初步研磨,研磨后的水泥料下落至研磨板52和下筛分板54之间,研磨板52和下筛分板54横向间歇移动的同时对水泥料进行二次研磨,研磨后的水泥料穿过下筛分板54。

[0042] 穿过后的水泥料经由下料料斗31后掉落进入出料带32表面,研磨后的粉料跟随出料带32向右侧移动,其中较大的颗粒经过斜筛分板34后停留在其左侧,符合标准的粉料跟随出料带32移动至右侧出口,加工结束后工作人员通过打开盖板33对停留在斜筛分板34左侧的颗粒进行清理。

[0043] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

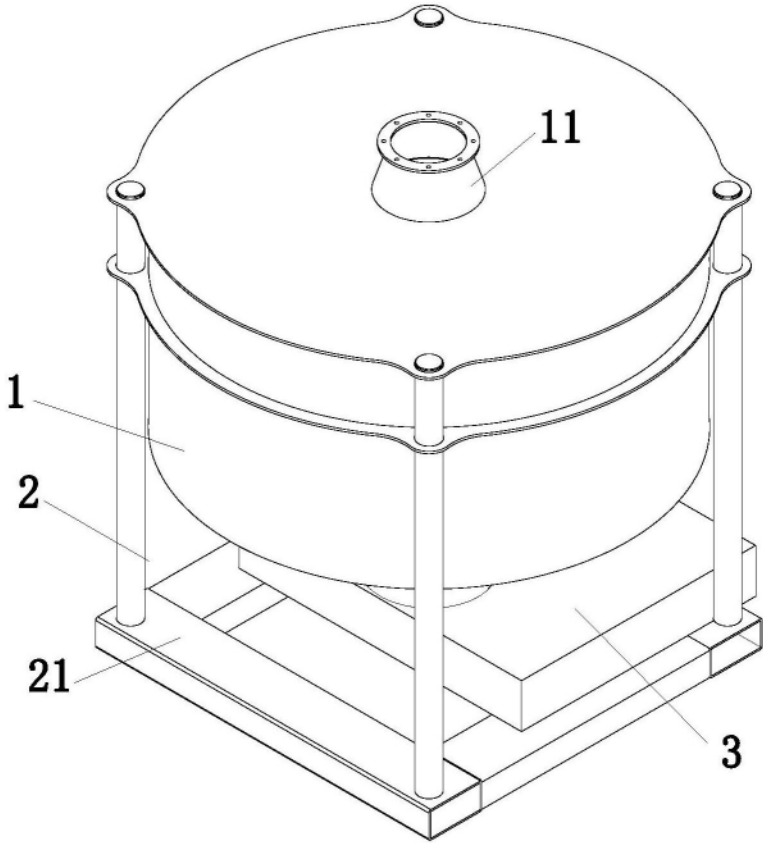


图1

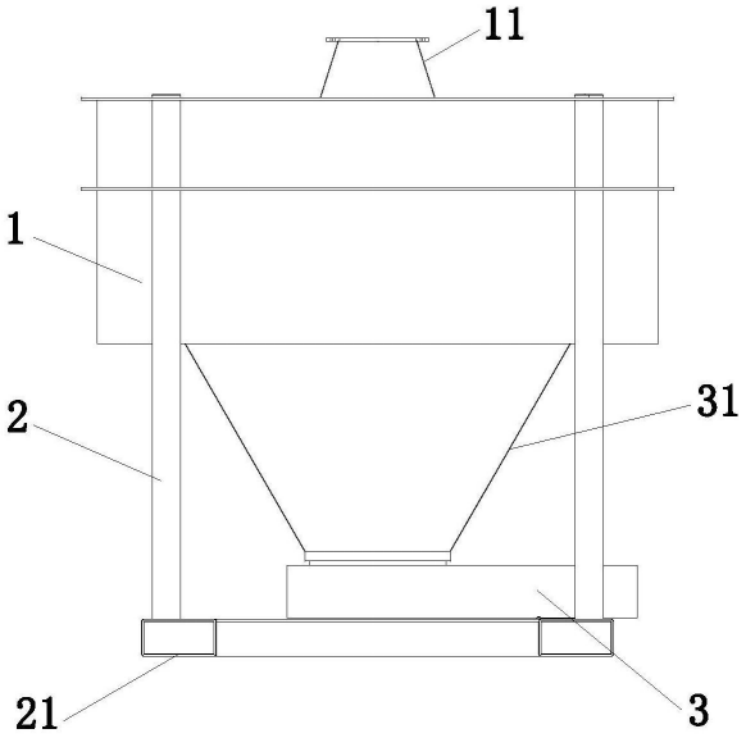


图2

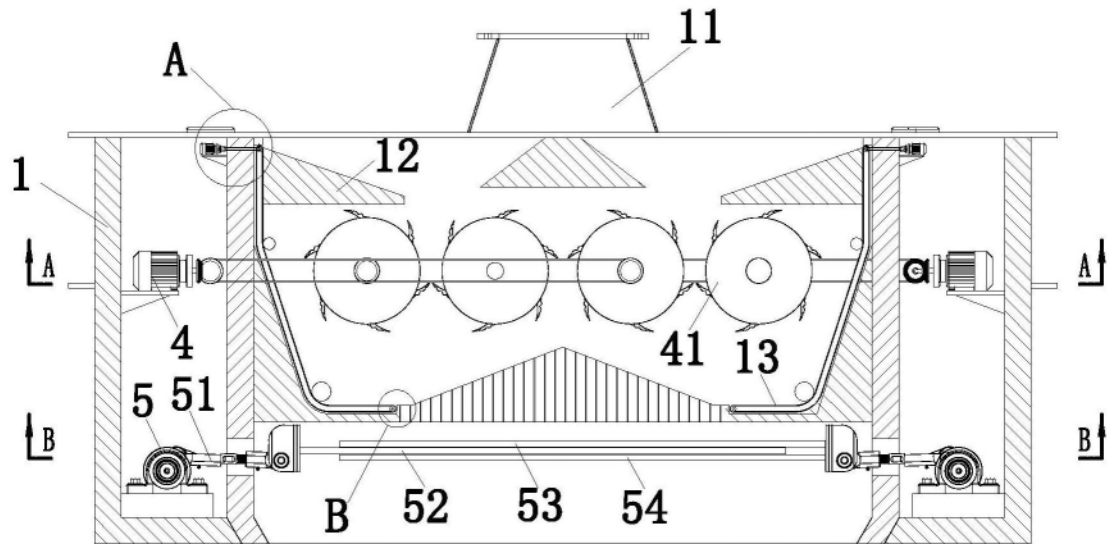


图3

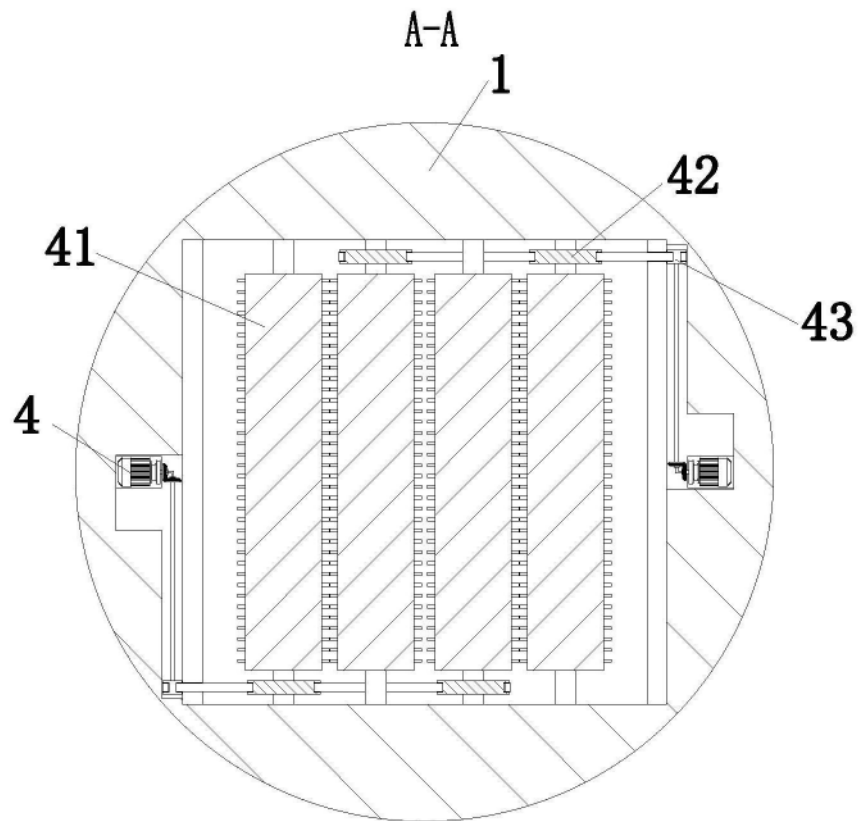


图4

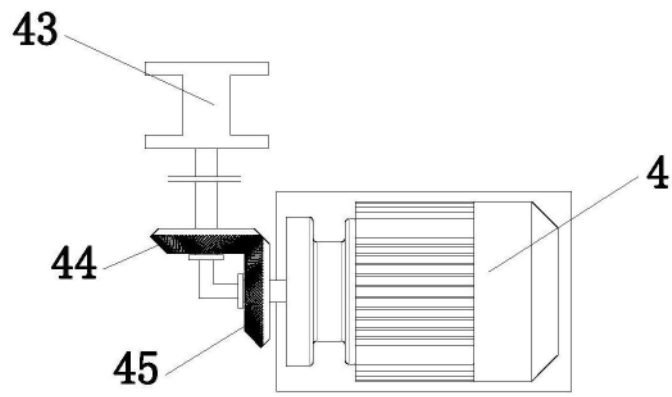


图5

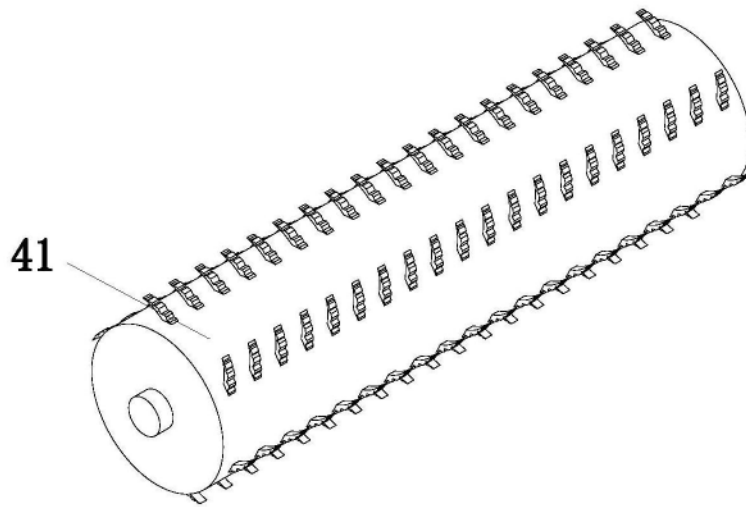


图6

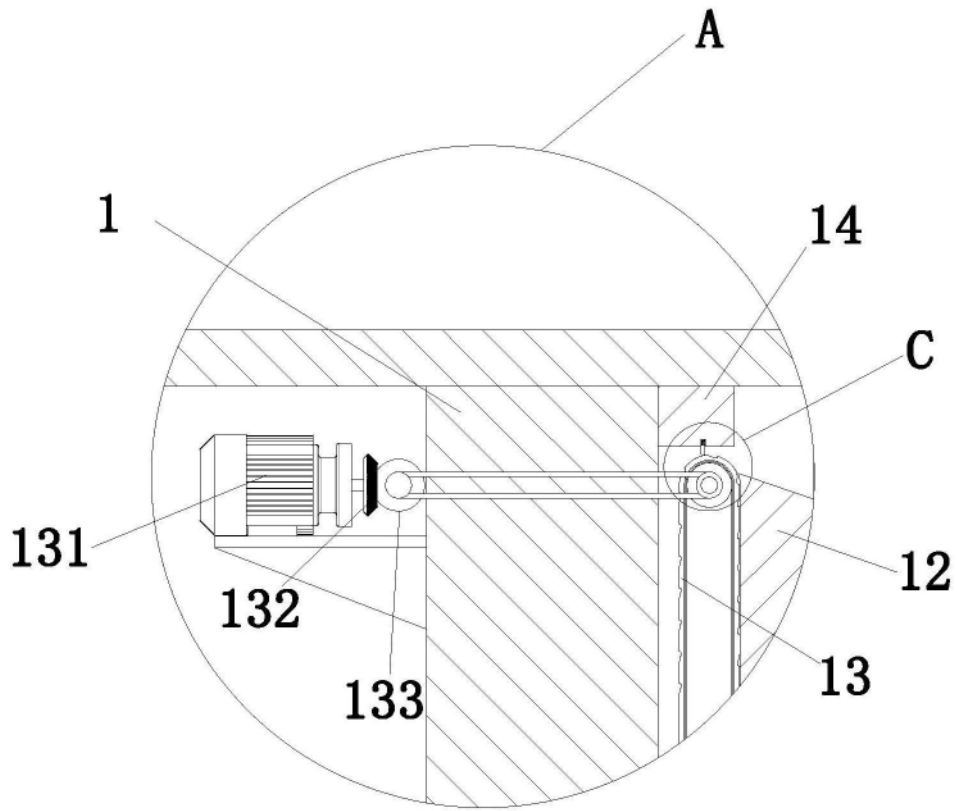


图7

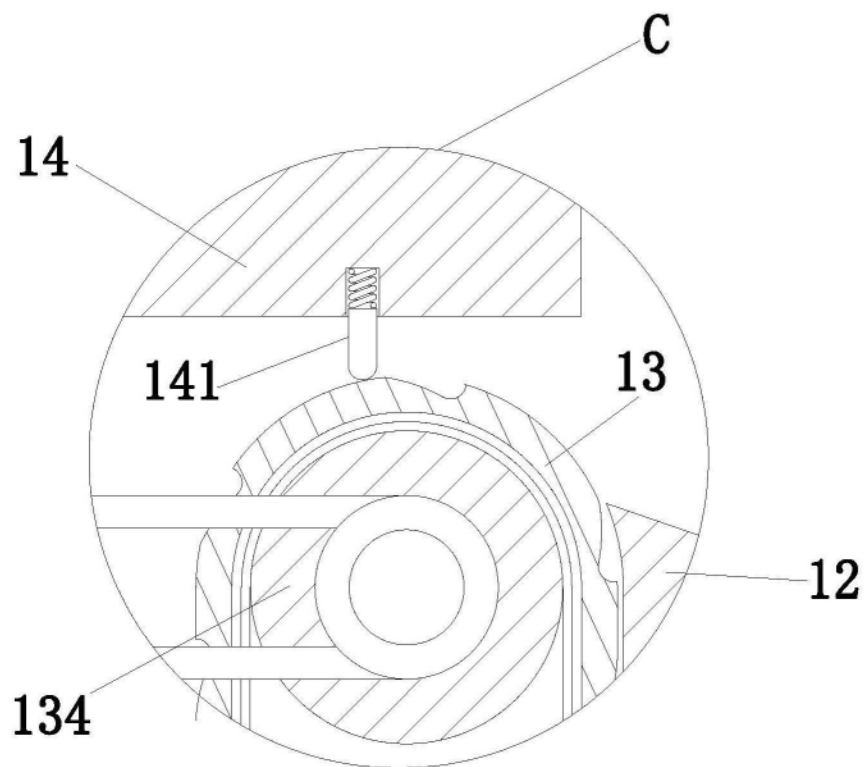


图8

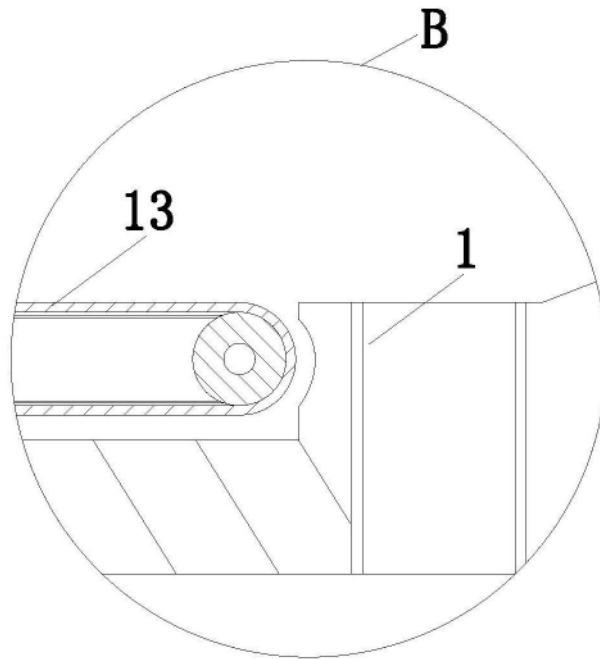


图9

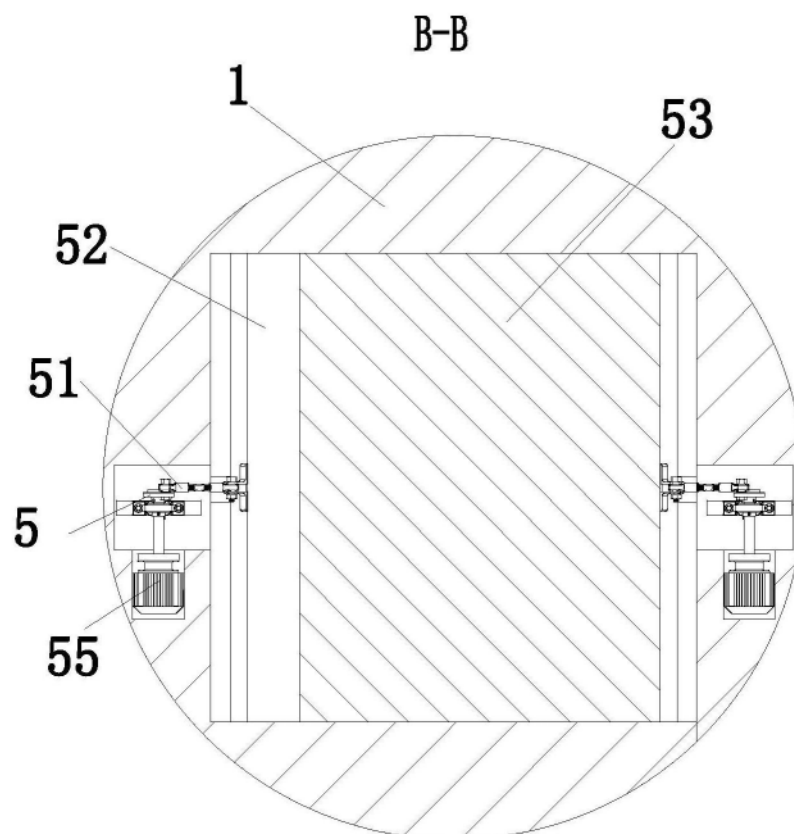


图10

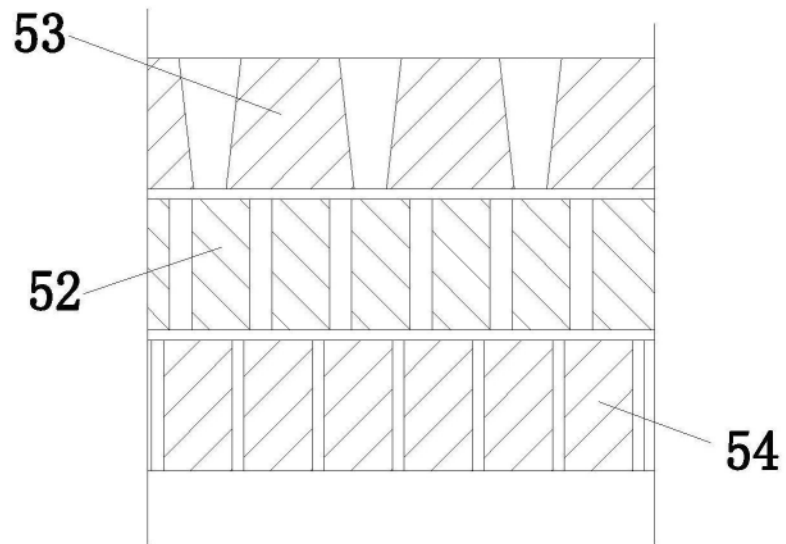


图11

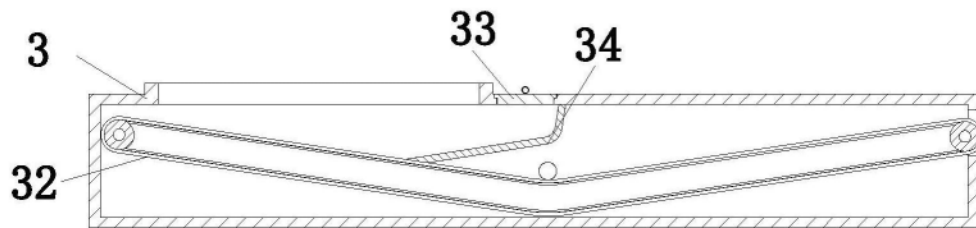


图12