



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217093694 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202221090300.X

B07B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.09

B07B 1/42 (2006.01)

(73) 专利权人 李刚

B07B 1/46 (2006.01)

地址 250000 山东省济南市长清区崮山镇
山水工业园

B65G 69/04 (2006.01)

B65G 65/32 (2006.01)

(72) 发明人 李刚 刘红宁

(74) 专利代理机构 烟台翰彬知识产权代理事务
所(普通合伙) 37305

专利代理师 谢彪

(51) Int.Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 23/08 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

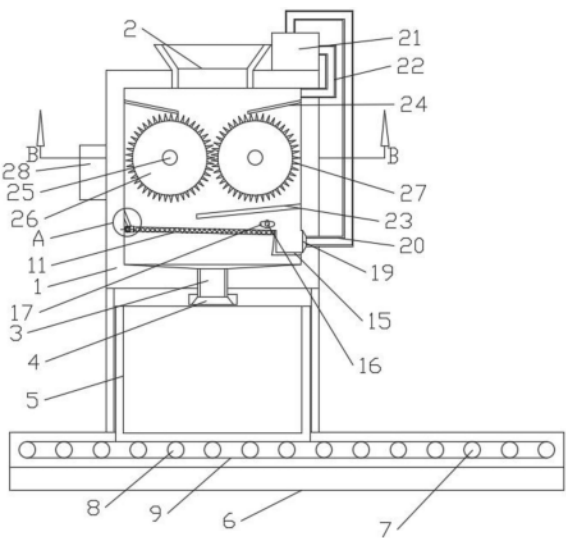
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水泥建材原料粉碎与平整装置

(57) 摘要

本实用新型涉及水泥建材原料加工技术领域,具体涉及一种水泥建材原料粉碎与平整装置,其技术方案是:包括箱体和储料箱,还包括挡板、第一导料板、控制器、弹性筛网组件和真空上料组件,挡板和第一导料板分别倾斜固定安装在箱体的两侧内,弹性筛网组件的一端转动安装在箱体内,箱体的一侧设置凸轮组件,箱体的一侧底端内固定安装有直角件,箱体的一侧下部设置有收集槽,箱体的下方固定安装有平整机构,本实用新型的有益效果是:可实现对粉碎后的原料进行筛选,筛选的效率更高,设置的真空上料组件可将筛选出来的大颗粒原料进行再次上料粉碎,粉碎效果好,设置的平整机构可使得粉碎后的原料均匀的平铺在储料箱内,平整的效果好。



1. 一种水泥建材原料粉碎与平整装置,包括箱体(1)和储料箱(5),所述箱体(1)的顶端两侧对称固定安装有第二导料板(24),所述箱体(1)的上部设置有粉碎机构,其特征在于:还包括挡板(14)、第一导料板(23)、控制器(28)、弹性筛网组件和真空上料组件,所述控制器(28)固定安装在箱体(1)的一侧上,所述挡板(14)和第一导料板(23)分别倾斜固定安装在箱体(1)的下部两侧内,且挡板(14)设置在箱体(1)靠近控制器(28)的一侧内,所述弹性筛网组件靠近挡板(14)的一端转动安装在箱体(1)靠近挡板(14)的一侧下部内,所述箱体(1)的下部靠近第一导料板(23)的一侧设置凸轮组件,所述箱体(1)靠近第一导料板(23)的一侧底端内固定安装有直角件(15),且弹性筛网组件靠近直角件(15)的一端与直角件(15)贴合,所述箱体(1)靠近直角件(15)的一侧下部设置有收集槽(19),所述真空上料组件的输入端和收集槽(19)固定连通,所述真空上料组件的输出端与箱体(1)靠近直角件(15)的一侧顶端固定连通,所述箱体(1)的底端中心固定连通设置有出料组件,所述箱体(1)的下方固定安装有平整机构;

所述平整机构包括凹形座(6)和传送组件,所述箱体(1)固定安装在第一转轴(16)的一端上方,所述凹形座(6)上设置传送组件,所述传送组件上设置储料箱(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种水泥建材原料粉碎与平整装置,其特征在于:所述传送组件包括主动轴(7)、从动轴(8)和第一电机(10),所述主动轴(7)共设有一组,所述从动轴(8)共设有多组,所述主动轴(7)和多组从动轴(8)均匀转动安装在凹形座(6)内,所述主动轴(7)和多组从动轴(8)通过履带(9)传动配合连接,所述履带(9)的上方设置储料箱(5),所述第一电机(10)固定安装在凹形座(6)的一侧上,所述第一电机(10)与控制器(28)电性连接,所述第一电机(10)的输出端与主动轴(7)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种水泥建材原料粉碎与平整装置,其特征在于:所述真空上料组件包括真空上料机(21),所述真空上料机(21)固定安装在箱体(1)的顶端一侧上,所述真空上料机(21)的输入端通过上料钢管(20)与收集槽(19)远离直角件(15)的一侧中心固定连通,所述真空上料机(21)的输出端通过导料钢管(22)与箱体(1)靠近真空上料机(21)的一侧顶端固定连通,所述真空上料机(21)与控制器(28)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种水泥建材原料粉碎与平整装置,其特征在于:所述凸轮组件包括第一转轴(16)和第二电机(18),所述第一转轴(16)转动安装在箱体(1)的下部靠近第一导料板(23)的一侧内,所述第一转轴(16)的两端对称固定安装有双凸轮(17),所述第二电机(18)固定安装在箱体(1)的一侧下部上,所述第二电机(18)的输出端与第一转轴(16)固定连接,所述第二电机(18)与控制器(28)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水泥建材原料粉碎与平整装置,其特征在于:所述弹性筛网组件包括筛网(11),所述筛网(11)倾斜设置,所述筛网(11)的两侧均与箱体(1)的内壁贴合,所述筛网(11)远离第一导料板(23)的一端固定安装有凹形板(12),所述凹形板(12)通过转轴转动安装在箱体(1)的下部靠近挡板(14)的内,所述凹形板(12)顶部与挡板(14)的底端接触,所述凹形板(12)的中部设置有卷簧(13),且卷簧(13)滑动套设在凹形板(12)上的转轴上,所述卷簧(13)的两端分别固定嵌入设置在凹形板(12)和箱体(1)内,所述卷簧(13)处于压缩状态。

6. 根据权利要求1所述的一种水泥建材原料粉碎与平整装置,其特征在于:所述粉碎机构包括第二转轴(25)和驱动组件,所述第二转轴(25)对称转动安装在箱体(1)的上部两侧

内,两组所述第二转轴(25)的中部上均固定安装有滚筒(26),两组所述滚筒(26)上都均匀固定嵌入设置有粉碎锥(27),两组所述第二转轴(25)的一端均固定安装有从链轮(31),两组所述从链轮(31)均与驱动组件传动配合连接。

7.根据权利要求2所述的一种水泥建材原料粉碎与平整装置,其特征在于:所述箱体(1)的顶端中心连通设置有出料口(2),所述出料组件包括出料盒(4),所述出料盒(4)的中心固定连通设置有出料管(3),所述出料管(3)的顶端固定连通设置在箱体(1)的底端中心上。

8.根据权利要求6所述的一种水泥建材原料粉碎与平整装置,其特征在于:所述驱动组件包括第三转轴(29),所述第三转轴(29)共设有两组,两组所述第三转轴(29)均转动安装在箱体(1)的上部靠近从链轮(31)的一侧内,且一组第三转轴(29)固定连接有第三电机(34),所述第三电机(34)固定安装在箱体(1)的一侧上,所述第三电机(34)的输出端与同位置处设置的第三转轴(29)连接,所述第三电机(34)与控制器(28)电性连接,所述第三电机(34)的输出端做逆时针转动,两组所述第三转轴(29)上均固定安装有主链轮(30)和齿轮(33),且两组齿轮(33)之间传动啮合,两组所述主链轮(30)分别通过链条(32)与同位置处设置的从链轮(31)传动配合连接。

一种水泥建材原料粉碎与平整装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泥建材原料加工技术领域,具体涉及一种水泥建材原料粉碎与平整装置。

背景技术

[0002] 目前,在水泥生产的过程中,大部分的原料需要进行破碎,如石灰石、黏土、铁矿石等,石灰石是生产水泥用量最大的原料,开采后的颗粒度较大,硬度较高,在制作中需要将原料进行粉碎。

[0003] 现有的粉碎装置在粉碎并不能保证将所有的原料粉碎成支撑水泥所需的颗粒大小,可能会有少量的大颗粒原料,会影响后期制作的水泥质量,且原料在粉碎后整理起来较为不便。

[0004] 因此,实用新型一种水泥建材原料粉碎与平整装置很有必要。

实用新型内容

[0005] 为此,本实用新型提供一种水泥建材原料粉碎与平整装置,通过设置弹性筛网组件对粉碎后的原料进行筛选,将大颗粒的原料筛选出来,设置的凸轮组件与弹性筛网组件配合可使得原料筛选的效率更高,设置的真空上料组件可将筛选出来的大颗粒原料进行再次上料粉碎,从而提高了粉碎的效果,避免粉碎后的原料中残渣大颗粒原料影响后期制作的水泥指令,且设置有传送组件可带动储料箱在水平方向上往返移动,使得粉碎后的原料均匀的平铺在储料箱内,平整的效果好,以解决现有的粉碎装置在粉碎并不能保证将所有的原料粉碎成支撑水泥所需的颗粒大小,可能会有少量的大颗粒原料,会影响后期制作的水泥质量,且原料在粉碎后整理起来较为不便的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水泥建材原料粉碎与平整装置,包括箱体和储料箱,所述箱体的顶端两侧对称固定安装有第二导料板,所述箱体的上部设置有粉碎机构,还包括挡板、第一导料板、控制器、弹性筛网组件和真空上料组件,所述控制器固定安装在箱体的一侧上,所述挡板和第一导料板分别倾斜固定安装在箱体的下部两侧内,且挡板设置在箱体靠近控制器的一侧内,所述弹性筛网组件靠近挡板的一端转动安装在箱体靠近挡板的一侧下部内,所述箱体的下部靠近第一导料板的一侧设置凸轮组件,所述箱体靠近第一导料板的一侧底端内固定安装有直角件,且弹性筛网组件靠近直角件的一端与直角件贴合,所述箱体靠近直角件的一侧下部设置有收集槽,所述真空上料组件的输入端和收集槽固定连通,所述真空上料组件的输出端与箱体靠近直角件的一侧顶端固定连通,所述箱体的底端中心固定连通设置有出料组件,所述箱体的下方固定安装有平整机构;

[0007] 所述平整机构包括凹形座和传送组件,所述箱体固定安装在第一转轴的一端上方,所述凹形座上设置传送组件,所述传送组件上设置储料箱。

[0008] 优选地,所述传送组件包括主动轴、从动轴和第一电机,所述主动轴共设有一组,

所述从动轴共设有多组,所述主动轴和多组从动轴均匀转动安装在凹形座内,所述主动轴和多组从动轴通过履带传动配合连接,所述履带的上方设置储料箱,所述第一电机固定安装在凹形座的一侧上,所述第一电机与控制器电性连接,所述第一电机的输出端与主动轴固定连接。

[0009] 优选地,所述箱体的顶端中心连通设置有出料口,所述出料组件包括出料盒,所述出料盒的中心固定连通设置有出料管,所述出料管的顶端固定连通设置在箱体的底端中心上。

[0010] 优选地,所述真空上料组件包括真空上料机,所述真空上料机固定安装在箱体的顶端一侧上,所述真空上料机的输入端通过上料钢管与收集槽远离直角件的一侧中心固定连通,所述真空上料机的输出端通过导料钢管与箱体靠近真空上料机的一侧顶端固定连通,所述真空上料机与控制器电性连接。

[0011] 优选地,所述凸轮组件包括第一转轴和第二电机,所述第一转轴转动安装在箱体的下部靠近第一导料板的一侧内,所述第一转轴的两端对称固定安装有双凸轮,所述第二电机固定安装在箱体的一侧下部上,所述第二电机的输出端与第一转轴固定连接,所述第二电机与控制器电性连接。

[0012] 优选地,所述弹性筛网组件包括筛网,所述筛网倾斜设置,所述筛网的两侧均与箱体的内壁贴合,所述筛网远离第一导料板的一端固定安装有凹形板,所述凹形板通过转轴转动安装在箱体的下部靠近挡板的内,所述凹形板顶部与挡板的底端接触,所述凹形板的中部设置有卷簧,且卷簧滑动套设在凹形板上的转轴上,所述卷簧的两端分别固定嵌入设置在凹形板和箱体内,所述卷簧处于压缩状态。

[0013] 优选地,所述粉碎机构包括第二转轴和驱动组件,所述第二转轴对称转动安装在箱体的上部两侧内,两组所述第二转轴的中部上均固定安装有滚筒,两组所述滚筒上都均匀固定嵌入设置有粉碎锥,两组所述第二转轴的一端均固定安装有从链轮,两组所述从链轮均与驱动组件传动配合连接。

[0014] 优选地,所述驱动组件包括第三转轴,所述第三转轴共设有两组,两组所述第三转轴均转动安装在箱体的上部靠近从链轮的一侧内,且一组第三转轴固定连接第三电机,所述第三电机固定安装在箱体的一侧上,所述第三电机的输出端与同位置处设置的第三转轴连接,所述第三电机与控制器电性连接,所述第三电机的输出端做逆时针转动,两组所述第三转轴上均固定安装有主链轮和齿轮,且两组齿轮之间传动啮合,两组所述主链轮分别通过链条与同位置处设置的从链轮传动配合连接。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 1. 通过设置弹性筛网组件对粉碎后的原料进行筛选,将大颗粒的原料筛选出来,设置的凸轮组件与弹性筛网组件配合可使得原料筛选的效率更高,设置的真空上料组件可将筛选出来的大颗粒原料进行再次上料粉碎,从而提高了粉碎的效果,避免粉碎后的原料中残渣大颗粒原料影响后期制作的水泥指令;

[0017] 2. 设置有传送组件可带动储料箱在水平方向上往返移动,使得粉碎后的原料均匀的平铺在储料箱内,平整的效果好。

附图说明

- [0018] 图1为本实用新型提供的粉碎与平整装置主视图；
- [0019] 图2为本实用新型提供的粉碎与平整装置结构图；
- [0020] 图3为本实用新型提供的图2中A区域放大图；
- [0021] 图4为本实用新型提供的图2中B-B剖视图；
- [0022] 图5为本实用新型提供的直角件立体图。
- [0023] 图中：1-箱体，2-进料口，3-出料管，4-出料盒，5-储料箱，6-凹形座，7-主动轴，8-从动轴，9-履带，10-第一电机，11-筛网，12-凹形板，13-卷簧，14-挡板，15-直角件，16-第一转轴，17-双凸轮，18-第二电机，19-收集槽，20-上料钢管，21-真空上料机，22-导料钢管，23-第一导料板，24-第二导料板，25-第二转轴，26-滚筒，27-粉碎锥，28-控制器，29-第三转轴，30-主链轮，31-从链轮，32-链条，33-齿轮，34-第三电机。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0025] 参照附图1-5，本实用新型提供一种水泥建材原料粉碎与平整装置，包括箱体1和储料箱5，箱体1的顶端两侧对称固定安装有第二导料板24，箱体1的上部设置有粉碎机构，还包括挡板14、第一导料板23、控制器28、弹性筛网组件和真空上料组件，控制器28固定安装在箱体1的一侧上，挡板14和第一导料板23分别倾斜固定安装在箱体1的下部两侧内，且挡板14设置在箱体1靠近控制器28的一侧内，弹性筛网组件靠近挡板14的一端转动安装在箱体1靠近挡板14的一侧下部内，箱体1的下部靠近第一导料板23的一侧设置凸轮组件，箱体1靠近第一导料板23的一侧底端内固定安装有直角件15，且弹性筛网组件靠近直角件15的一端与直角件15贴合，箱体1靠近直角件15的一侧下部设置有收集槽19，真空上料组件的输入端和收集槽19固定连通，真空上料组件的输出端与箱体1靠近直角件15的一侧顶端固定连通，箱体1的底端中心固定连通设置有出料组件，箱体1的下方固定安装有平整机构，平整机构包括凹形座6和传送组件，箱体1固定安装在第一转轴16的一端上方，凹形座6上设置传送组件，传送组件上设置储料箱5。

[0026] 传送组件包括主动轴7、从动轴8和第一电机10，主动轴7共设有一组，从动轴8共设有多组，主动轴7和多组从动轴8均匀转动安装在凹形座6内，主动轴7和多组从动轴8通过履带9传动配合连接，可实现主动轴7和多组从动轴8同步转动，履带9在水平方向上移动，履带9的上方设置储料箱5，履带9在水平方向上移动带动储料箱5在水平方向上移动，第一电机10固定安装在凹形座6的一侧上，第一电机10与控制器28电性连接，第一电机10的输出端与主动轴7固定连接。

[0027] 箱体1的顶端中心连通设置有出料口2，出料组件包括出料盒4，出料盒4的中心固定连通设置有出料管3，出料管3的顶端固定连通设置在箱体1的底端中心上。

[0028] 真空上料组件包括真空上料机21，真空上料机21固定安装在箱体1的顶端一侧上，真空上料机21的输入端通过上料钢管20与收集槽19远离直角件15的一侧中心固定连通，真空上料机21的输出端通过导料钢管22与箱体1靠近真空上料机21的一侧顶端固定连通，真空上料机21工作通过上料钢管20和导料钢管22将直角件15上的大颗粒水泥建材原料输送

至箱体1的顶端内进行再次粉碎,即可实现二次粉碎,粉碎效果好,真空上料机21与控制器28电性连接,通过控制器28控制真空上料机21的启闭。

[0029] 凸轮组件包括第一转轴16和第二电机18,第一转轴16转动安装在箱体1的下部靠近第一导料板23的一侧内,第一转轴16的两端对称固定安装有双凸轮17,双凸轮17的凸出端与弹性筛网组件间歇性接触,当双凸轮17的凸出端与弹性筛网组件接触时可推动弹性筛网组件向下转动,第二电机18固定安装在箱体1的一侧下部上,第二电机18的输出端与第一转轴16固定连接,第二电机18与控制器28电性连接。

[0030] 弹性筛网组件包括筛网11,筛网11倾斜设置,筛网11的两侧均与箱体1的内壁贴合,筛网11远离第一导料板23的一端固定安装有凹形板12,凹形板12通过转轴转动安装在箱体1的下部靠近挡板14的内,凹形板12顶部与挡板14的底端接触,挡板14用于对凹形板12向上转动进行限位,凹形板12的中部设置有卷簧13,且卷簧13滑动套设在凹形板12上的转轴上,卷簧13用于带动凹形板12和筛网11向上转动复位,卷簧13的两端分别固定嵌入设置在凹形板12和箱体1内,卷簧13处于压缩状态。

[0031] 粉碎机构包括第二转轴25和驱动组件,第二转轴25对称转动安装在箱体1的上部两侧内,两组第二转轴25的中部上均固定安装有滚筒26,两组滚筒26上都均匀固定嵌入设置有粉碎锥27,粉碎锥27转动可对原料进行粉碎,两组第二转轴25的一端均固定安装有从链轮31,两组从链轮31均与驱动组件传动配合连接。

[0032] 驱动组件包括第三转轴29,第三转轴29共设有两组,两组第三转轴29均转动安装在箱体1的上部靠近从链轮31的一侧内,且一组第三转轴29固定连接有第三电机34,第三电机34固定安装在箱体1的一侧上,第三电机34的输出端与同位置处设置的第三转轴29连接,第三电机34与控制器28电性连接,第三电机34的输出端做逆时针转动,两组第三转轴29上均固定安装有主链轮30和齿轮33,且两组齿轮33之间传动啮合,两组主链轮30分别通过链条32与同位置处设置的从链轮31传动配合连接。

[0033] 本实用新型的使用过程如下:在工作时,通过控制器28启动第一电机10、第二电机18、真空上料机21和第三电机34,将水泥建材原料通过出料口2倒入箱体1内,由于第三电机34工作,第三电机34的输出端可带动与第三电机34连接的第三转轴29转动,由于两组第三转轴29上均固定安装有齿轮33,且两组齿轮33之间传动啮合,即使得两组齿轮33、两组第三转轴29和两组主链轮30均转动,且两组齿轮33、两组第三转轴29和两组主链轮30的转动方向相反,两组主链轮30转动通过链条32带动从链轮31转动,即使得两组从链轮31转动方向相反,即两组第二转轴25和两组滚筒26转动方向相反,即使得两组滚筒26上的粉碎锥27转动方向相反,即可通过粉碎锥27对水泥建材原料进行粉碎,粉碎后的水泥建材原料通过第一导料板23掉落到筛网11上,通过筛网11对粉碎后的水泥建材原料进行筛选,第二电机18工作带动第一转轴16和两组双凸轮17转动,当两组双凸轮17转动使得两组双凸轮17的凸出端与筛网11间歇性接触,两组双凸轮17的凸出端与筛网11远离凹形板12的一端接触时可推动筛网11、凹形板12向下转动,筛网11向下转动使得卷簧13进一步被压缩,当两组双凸轮17的凸出端与筛网11脱离接触时,卷簧13的作用力带动凹形板12和筛网11反向转动复位,即可实现筛网11在竖直方向上小范围不断往复转动,即可加快掉落在筛网11上粉碎后的水泥建材原料的筛选,筛选出来的大颗粒水泥建材原料滑落至直角件15上,真空上料机21工作通过上料钢管20和导料钢管22将直角件15上的大颗粒水泥建材原料输送至箱体1的顶端内

进行再次粉碎,即可实现二次粉碎,粉碎效果好,筛选出来的小颗粒水泥建材原料通过出料管3和出料盒4落入储料箱5内,第一电机10工作带动主动轴7转动,由于主动轴7和多组从动轴8通过履带9传动配合连接,即可实现履带9在水平方向上移动,即可通过真空上料机21控制第一电机10周期性往返移动,即使得储料箱5在水平方向上往返移动,即可实现通过出料管3和出料盒4进入储料箱5内的水泥建材原料均匀的平铺在储料箱5内,平整的效果好。

[0034] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本实用新型加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此,依据本实用新型的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换,尽属于本实用新型要求保护的

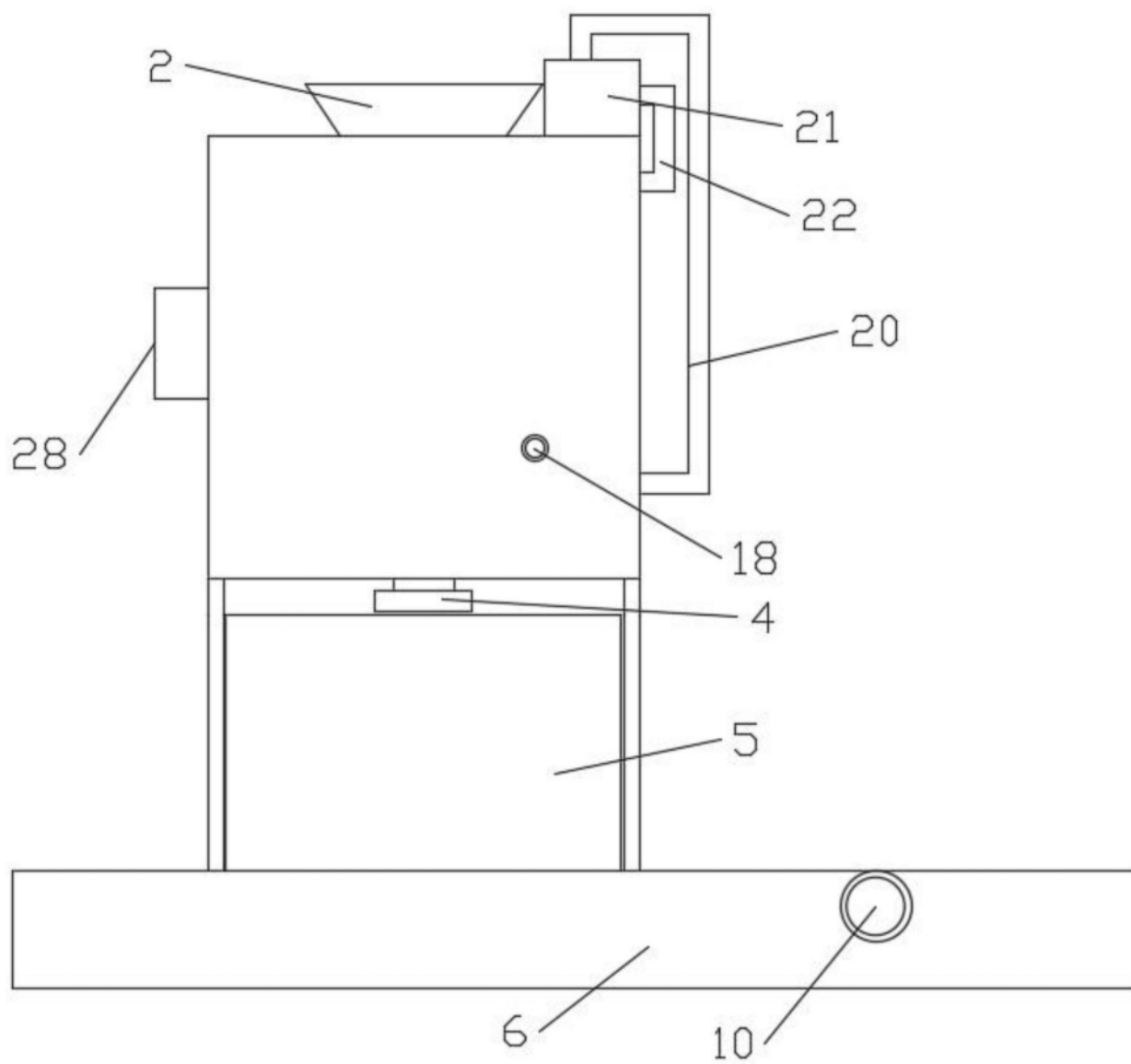


图1

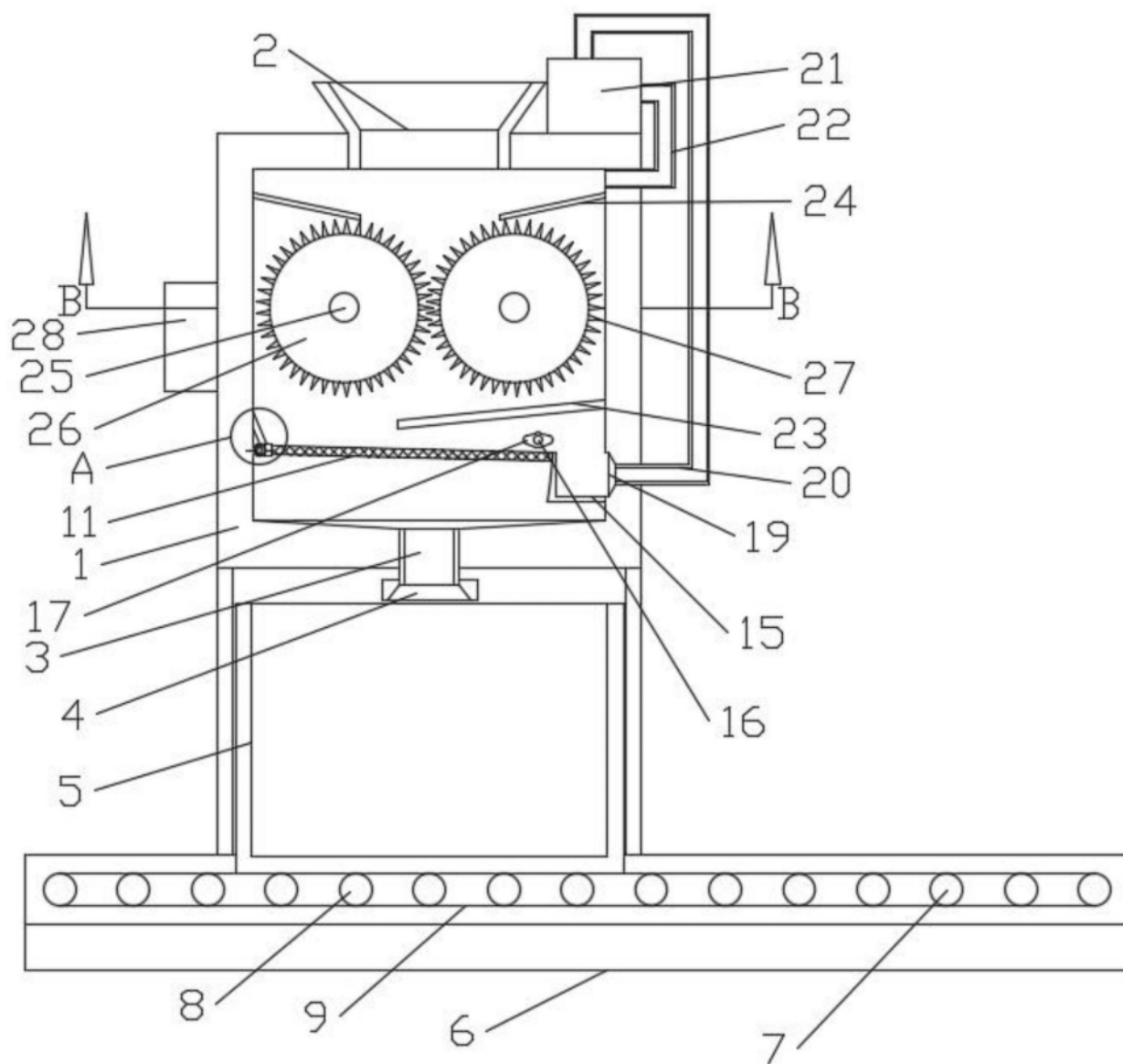


图2

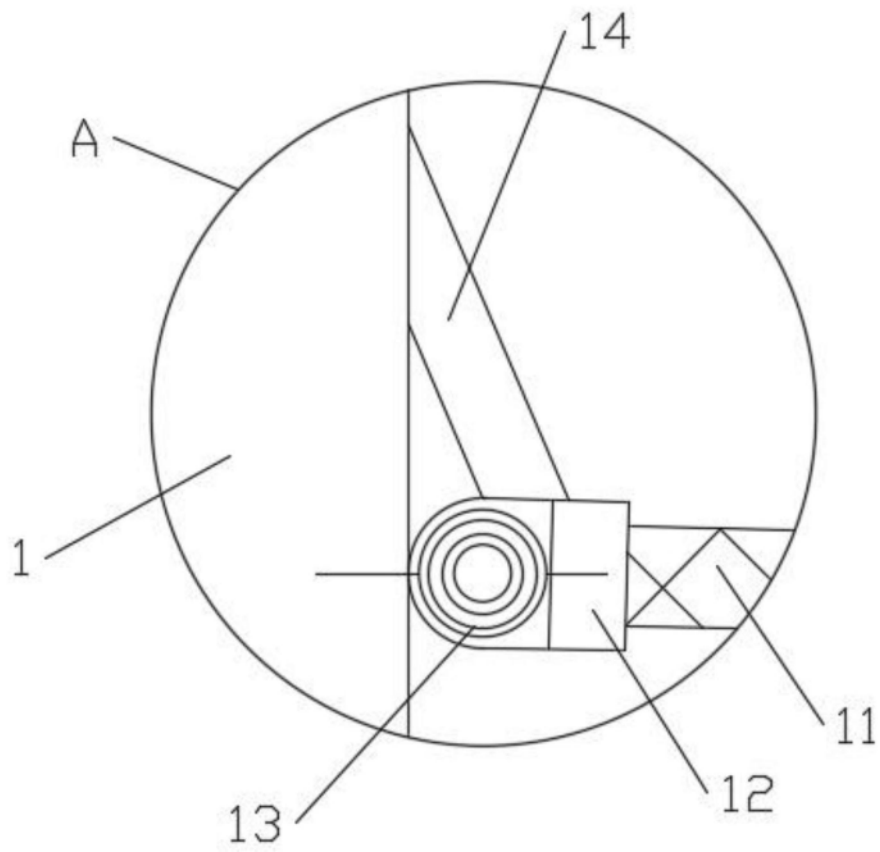


图3

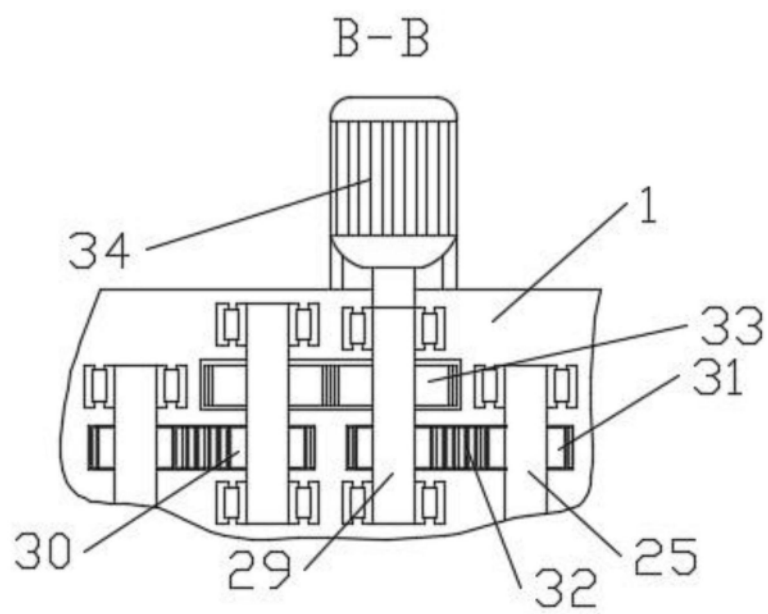


图4

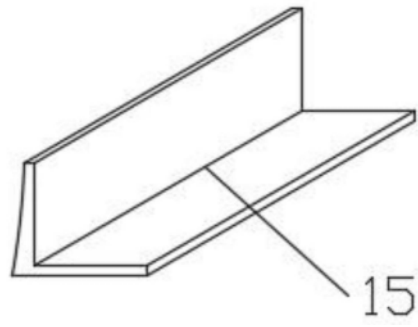


图5