



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213611892 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 06

(21) 申请号 202022334338.4

B02C 4/10 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.19

B02C 23/02 (2006.01)

(73) 专利权人 江西恒昌矿山机械设备制造有限公司

地址 342700 江西省赣州市石城县古樟工业园创业大道3号

(72) 发明人 徐诗春

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务所(普通合伙) 11825

代理人 田江飞

(51) Int.Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

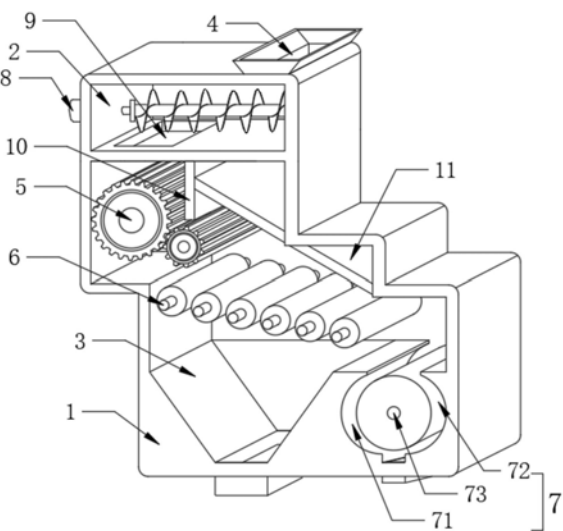
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种矿业用矿石粉磨机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种矿业用矿石粉磨机，包括粉磨机本体，所述粉磨机本体的顶部设有进料腔，所述进料腔的下方设有研磨腔，所述进料腔的底部安装有进料斗，所述进料腔内安装有输料装置，所述研磨腔内安装有粉碎组件，所述研磨腔位于所述粉碎组件的下方安装有过滤机构，所述过滤机构的一侧安装有粉磨机构；所述粉碎组件用于矿石的初步粉碎，所述过滤机构用于筛选矿石碎料，所述粉磨机构研磨碎石，所述粉碎组件包括：主动齿辊、从动齿辊、主动转轴、从动转轴、电机，所述主动转轴和所述从动转轴的两端与所述粉磨机本体的两侧内壁转动连接，本实用新型是一种可以粉碎矿石，筛选矿石，节省效率，粉磨效果好的矿业用矿石粉磨机。



1. 一种矿业用矿石粉磨机, 包括粉磨机本体 (1), 所述粉磨机本体 (1) 的顶部设有进料腔 (2), 所述进料腔 (2) 的下方设有研磨腔 (3), 所述进料腔 (2) 的底部安装有进料斗 (4), 所述进料腔 (2) 内安装有输料装置 (8), 其特征在于, 所述研磨腔 (3) 内安装有粉碎组件 (5), 所述研磨腔 (3) 位于所述粉碎组件 (5) 的下方安装有过滤机构 (6), 所述过滤机构 (6) 的一侧安装有粉磨机构 (7);

所述粉碎组件 (5) 用于矿石的初步粉碎, 所述过滤机构 (6) 用于筛选矿石碎料, 所述粉磨机构 (7) 研磨碎石。

2. 根据权利要求1所述的一种矿业用矿石粉磨机, 其特征在于: 所述粉碎组件 (5) 包括: 主动齿辊 (51)、从动齿辊 (52)、主动转轴 (53)、从动转轴 (54)、电机 (55), 所述主动转轴 (53) 和所述从动转轴 (54) 的两端与所述粉磨机本体 (1) 的两侧内壁转动连接, 所述主动齿辊 (51) 固定套接于所述主动转轴 (53) 上, 所述从动齿辊 (52) 固定套接于所述从动转轴 (54) 上, 所述主动转轴 (53) 的一端穿过所述研磨腔 (3) 的内壁与所述电机 (55) 传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种矿业用矿石粉磨机, 其特征在于: 所述主动齿辊 (51) 为小齿辊, 所述从动齿辊 (52) 为大齿辊, 所述主动齿辊 (51) 和所述从动齿辊 (52) 齿合相接。

4. 根据权利要求3所述的一种矿业用矿石粉磨机, 其特征在于: 所述过滤机构 (6) 包括: 过滤辊 (61)、连接杆 (62)、第一皮带 (63)、所述过滤辊 (61) 套接于所述连接杆 (62) 上, 所述连接杆 (62) 两端转动连接于所述研磨腔 (3) 的两侧内壁, 所述第一皮带 (63) 传动连接于所述连接杆 (62) 的端部, 所述研磨腔 (3) 内靠近所述主动齿辊 (51) 的一根所述连接杆 (62) 的端部通过所述第一皮带 (63) 与所述从动转轴 (54) 的端部传动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种矿业用矿石粉磨机, 其特征在于: 所述粉磨机构 (7) 包括: 粉磨腔 (71)、粉磨辊 (72)、粉磨轴 (73)、第二皮带 (74), 所述粉磨腔 (71) 设置于所述研磨腔 (3) 的底部一侧, 所述粉磨轴 (73) 转动安装于所述粉磨腔 (71) 内部, 所述粉磨辊 (72) 套接于所述粉磨轴 (73) 上, 所述粉磨轴 (73) 的端部穿过所述粉磨腔 (71) 的内壁通过所述第二皮带 (74) 与靠近所述粉磨腔 (71) 的一根所述连接杆 (62) 的端部传动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种矿业用矿石粉磨机, 其特征在于: 所述进料腔 (2) 位于所述从动齿辊 (52) 的上方开设有输料口 (9), 所述主动齿辊 (51) 的轴线上方安装有挡板 (10), 所述挡板 (10) 的一侧侧壁与所述从动齿辊 (52) 的弧形侧壁不相接, 所述挡板 (10) 的底部与所述主动齿辊 (51) 的弧形侧壁不相接。

7. 根据权利要求6所述的一种矿业用矿石粉磨机, 其特征在于: 所述挡板 (10) 的另一侧侧壁连接有吸铁板 (11), 所述吸铁板 (11) 倾斜安装于所述研磨腔 (3) 内。

8. 根据权利要求7所述的一种矿业用矿石粉磨机, 其特征在于: 所述研磨腔 (3) 的底部位于所述粉磨腔 (71) 的一侧设有第一落料口, 所述粉磨腔 (71) 的底部设有第二落料口。

一种矿业用矿石粉磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿石加工设备技术领域,具体为一种矿业用矿石粉磨机。

背景技术

[0002] 在矿石工业中,经常需要用到粉状的原料,即需要用到粉磨机来加工生产,矿石在开采出来后,需要经过一系列的加工过程,其中最基础的一项就是矿石粉磨,就是将大块的矿石破碎碾压成小块,甚至是粉末状;

[0003] 然而,现有的矿石粉磨机在使用中有以下缺点:(1)粉磨机不具备粉碎功能,需先将矿石搬运到破碎机进行破碎后才可进行研磨,效率较低,浪费人力物力;(2)粉磨机通过筛板孔进行筛选,筛孔容易堵塞;(4)碎石中如含有金属物质无法筛选出。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种矿业用矿石粉磨机,能够粉碎矿石、过滤筛分碎石、吸附金属杂质,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种矿业用矿石粉磨机,包括粉磨机本体,所述粉磨机本体的顶部设有进料腔,所述进料腔的下方设有研磨腔,所述进料腔的底部安装有进料斗,所述进料腔内安装有输料装置,所述研磨腔内安装有粉碎组件,所述研磨腔位于所述粉碎组件的下方安装有过滤机构,所述过滤机构的一侧安装有粉磨机构;

[0006] 所述粉碎组件用于矿石的初步粉碎,所述过滤机构用于筛选矿石碎料,所述粉磨机构研磨碎石。

[0007] 优选的,所述粉碎组件包括:主动齿辊、从动齿辊、主动转轴、从动转轴、电机,所述主动转轴和所述从动转轴的两端与所述粉磨机本体的两侧内壁转动连接,所述主动齿辊固定套接于所述主动转轴上,所述从动齿辊固定套接于所述从动转轴上,所述主动转轴的一端穿过所述研磨腔的内壁与所述电机传动连接。

[0008] 优选的,所述主动齿辊为小齿辊,所述从动齿辊为大齿辊,所述主动齿辊和所述从动齿辊齿合相接。

[0009] 优选的,所述过滤机构包括:过滤辊、连接杆、第一第一皮带、所述过滤辊套接于所述连接杆上,所述连接杆两端转动连接于所述研磨腔的两侧内壁,所述第一皮带传动连接于所述连接杆的端部,所述研磨腔内靠近所述主动齿辊的一根所述连接杆的端部通过所述第一皮带与所述从动转轴的端部传动连接。

[0010] 优选的,所述粉磨机构包括:粉磨腔、粉磨辊、粉磨轴、第二皮带,所述粉磨腔设置于所述研磨腔的底部一侧,所述粉磨轴转动安装于所述粉磨腔内部,所述粉磨辊套接于所述粉磨轴上,所述粉磨轴的端部穿过所述粉磨腔的内壁通过所述第二皮带与靠近所述粉磨腔的一根所述连接杆的端部传动连接。

[0011] 优选的,所述进料腔位于所述从动齿辊的上方开设有输料口,所述主动齿辊的轴线上方安装有挡板,所述挡板的一侧侧壁与所述从动齿辊的弧形侧壁不相接,所述挡板的

底部与所述主动齿辊的弧形侧壁不相接。

[0012] 优选的,所述挡板的另一侧侧壁连接有吸铁板,所述吸铁板倾斜安装于所述研磨腔内。

[0013] 优选的,所述研磨腔的底部位于所述粉磨腔的一侧设有第一落料口,所述粉磨腔的底部设有第二落料口。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] (1) 本实用新型通过设有粉碎组件,使矿石从进料斗进入到进料腔后,并经由输料装置输送矿石从输料口落入到粉碎组件上,经过粉碎组件进行粉碎,从而对矿石预先粉碎,无需先将矿石搬运到粉碎装置粉碎后再进行粉磨节省人力和时间,提高效率;

[0016] (2) 本实用新型通过粉碎组件粉碎后的物料落入到过滤机构上,经过粉碎后较大的碎石通过过滤机构所设的过滤辊继续输送到研磨腔内,部分落入在过滤辊未被输送的粉末经由过滤辊之间的缝隙落入到第一出料口进行出料,落入在过滤辊间隙较大一点点的碎石经过过滤辊之间的碾压进行再次碾碎,直到可以通过过滤辊之间的间隙,进而从间隙落入到第一出料口进行出料,相对于传统的过滤板、筛分板来说,通过过滤辊进行过滤不会出现滤孔堵塞等问题,并且可以实现输送,过滤,研磨的效果;

[0017] (3) 本实用新型通过所述挡板的另一侧侧壁连接有吸铁板,所述吸铁板倾斜安装于所述研磨腔内,使吸铁板可以对碎石中的金属进行吸附,避免掺杂在碎石中影响到粉末质量,该装置通过粉碎组件可以预先对矿石进行粉碎,粉碎组件同时驱动过滤机构的运行,对矿石进行筛选,使已经是粉末的矿石先通过第一落料口出料,通过过滤机构联动驱动粉磨机构运行进行粉磨,本实用新型是一种可以粉碎矿石,筛选矿石,节省效率,粉磨效果好的矿业用矿石粉磨机。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的主视剖视结构视图;

[0020] 图3为本实用新型的进料腔内部的剖视结构视图;

[0021] 图4为本实用新型的主视外部结构视图;

[0022] 图5为本实用新型的装置驱动关系的连接结构视图。

[0023] 图中:1、粉磨机本体;2、进料腔;3、研磨腔;4、进料斗;5、粉碎组件;51、主动齿辊;52、从动齿辊;53、主动转轴;54、从动转轴;55、电机;6、过滤机构;61、过滤辊;62、连接杆;63、第一皮带;7、粉磨机构;71、粉磨腔;72、粉磨辊;73、粉磨轴;74、第二皮带;8、输料装置;9、输料口;10、挡板;11、吸铁板。

具体实施方式

[0024] 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,所描述的实施例仅仅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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种矿业用矿石粉磨机技术方案:

[0026] 一种矿业用矿石粉磨机,如图1所示,包括粉磨机本体1,所述粉磨机本体1的顶部设有进料腔2,所述进料腔2的下方设有研磨腔3,所述进料腔2的底部安装有进料斗4,所述进料腔2内安装有输料装置8,所述输料装置8由驱动电机、螺旋输送轴组成,为现有成熟技术,在此不再赘述,所述研磨腔3内安装有粉碎组件5,所述研磨腔3位于所述粉碎组件5的下方安装有过滤机构6,所述过滤机构6的一侧安装有粉磨机构7;

[0027] 所述粉碎组件5用于矿石的初步粉碎,所述过滤机构6用于筛选矿石碎料,所述粉磨机构7研磨碎石。

[0028] 所述粉碎组件5包括:主动齿辊51、从动齿辊52、主动转轴53、从动转轴54、电机55,所述主动转轴53和所述从动转轴54的两端与所述粉磨机本体1的两侧内壁转动连接,所述主动齿辊51固定套接于所述主动转轴53上,所述从动齿辊52固定套接于所述从动转轴54上,所述主动转轴53的一端穿过所述研磨腔3的内壁与所述电机55传动连接,通过电机55带动主动转轴53转动,主动转轴53上套接的主动齿辊51带动从动转轴54上套接的从动齿辊52转动,从而对落在两个齿辊上的碎石进行破碎,并通过挡板10与齿辊之间的缝隙落到过滤机构6上。

[0029] 所述主动齿辊51为小齿辊,所述从动齿辊52为大齿辊,所述主动齿辊51和所述从动齿辊52齿合相接,通过主动齿辊51的转动可以带动从动齿辊52转动。

[0030] 所述过滤机构6包括:过滤辊61、连接杆62、第一皮带63、所述过滤辊61套接于所述连接杆62上,所述连接杆62两端转动连接于所述研磨腔3的两侧内壁,所述第一皮带63传动连接于所述连接杆62的端部,所述研磨腔3内靠近所述主动齿辊51的一根所述连接杆62的端部通过所述第一皮带63与所述从动转轴54的端部传动连接,通过粉碎组件5设有的从动转轴54的转动可以带动过滤辊61转动,进而通过过滤辊61之间皮带传动连接,使过滤辊61同时转动,进而对落于过滤辊61上较大的碎石输送去粉磨腔71,较小的碎石通过过滤辊61研磨成粉末落下,或者已经成为粉末的矿石通过过滤辊61之间的间隙落下,过滤辊61的数量根据输送距离和间隔的间隙大小来确定,过滤辊61所设的数量不低于三个,便于过滤机构6分别与粉碎组件5和粉磨机构7之间的传动连接。

[0031] 所述粉磨机构7包括:粉磨腔71、粉磨辊72、粉磨轴73、第二皮带74,所述粉磨腔71设置于所述研磨腔3的底部一侧,所述粉磨轴73转动安装于所述粉磨腔71内部,所述粉磨辊72套接于所述粉磨轴73上,所述粉磨轴73的端部穿过所述粉磨腔71的内壁通过所述第二皮带74与靠近所述粉磨腔71的一根所述连接杆62的端部传动连接,通过过滤辊61转动可以驱动通过皮带传动连接的粉磨轴73同时转动,通过粉磨轴73带动粉磨辊72在粉磨腔71内转动,进而对落入的碎石进行研磨,便于出料。

[0032] 所述进料腔2位于所述从动齿辊52的上方开设有输料口9,所述主动齿辊51的轴线上方安装有挡板10,所述挡板10的一侧侧壁与所述从动齿辊52的弧形侧壁不相接,所述挡板10的底部与所述主动齿辊51的弧形侧壁不相接,便于粉碎的碎石通过挡板10与齿辊之间的间隙落入到过滤机构6上。

[0033] 所述挡板10的另一侧侧壁连接有吸铁板11,所述吸铁板11倾斜安装于所述研磨腔3内,通过吸铁板11可以吸附碎石内的金属。

[0034] 所述研磨腔3的底部位于所述粉磨腔71的一侧设有第一落料口,所述粉磨腔71的底部设有第二落料口,便于从两个落料口同时出料,提高效率。

[0035] 工作原理：先将矿石通过进料斗4投入到进料腔2内，并通过输料装置8将矿石输送到输料口9落入到粉碎组件5上，通过电机55带动主动转轴53转动，主动转轴53上套接的主动齿辊51带动从动转轴54上套接的从动齿辊52转动，从而对落在两个齿辊上的碎石进行破碎，并通过挡板10与齿辊之间的缝隙落入到过滤机构6上，从动转轴54的转动可以带动过滤辊61转动，进而通过过滤辊61之间皮带传动连接，使过滤辊61同时转动，进而对落于过滤辊61上较大的碎石输送去粉磨腔71，较小的碎石通过过滤辊61研磨成粉末落下，或者已经成为粉末的矿石通过过滤辊61之间的间隙落下，落入到粉磨腔71的碎石通过过滤辊61转动可以驱动通过皮带传动连接的粉磨轴73同时转动，通过粉磨轴73带动粉磨辊72在粉磨腔71内转动，进而对落入的碎石进行研磨。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

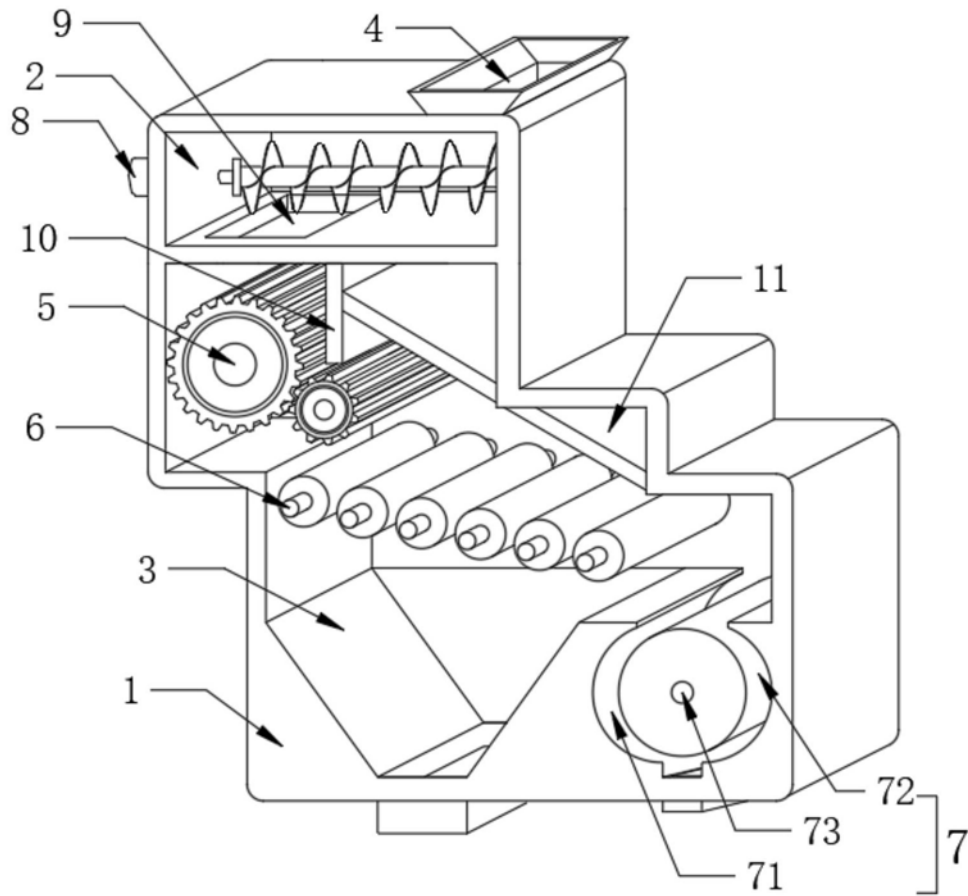


图1

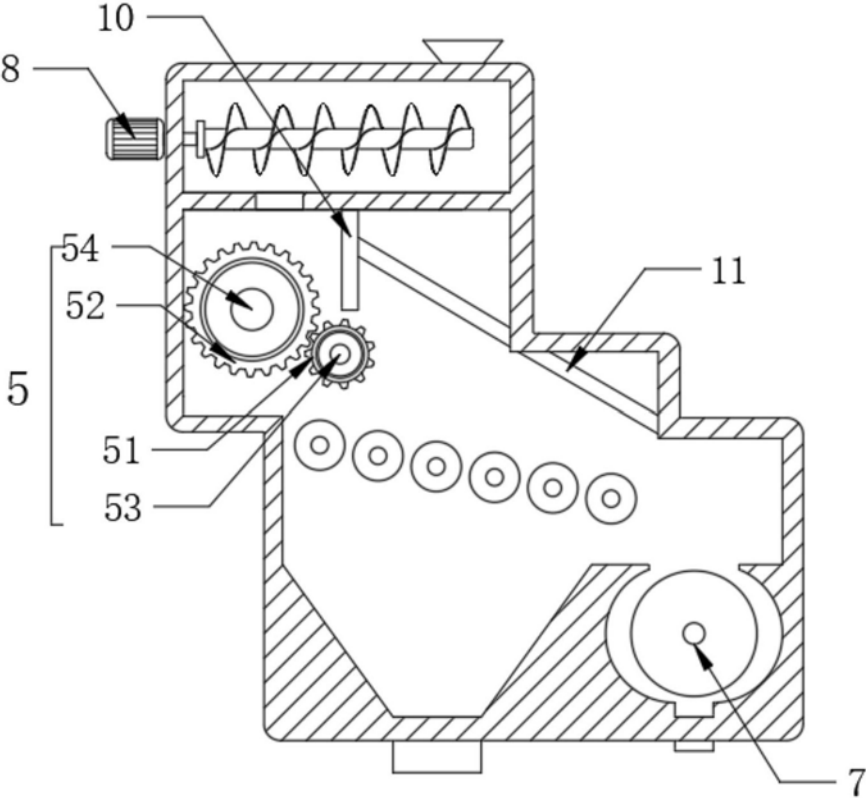


图2

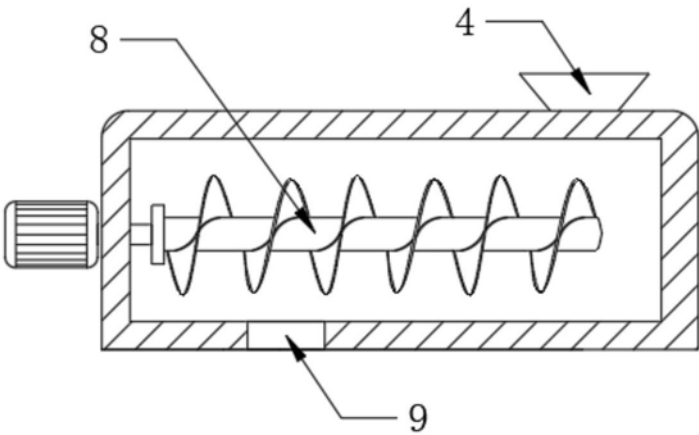


图3

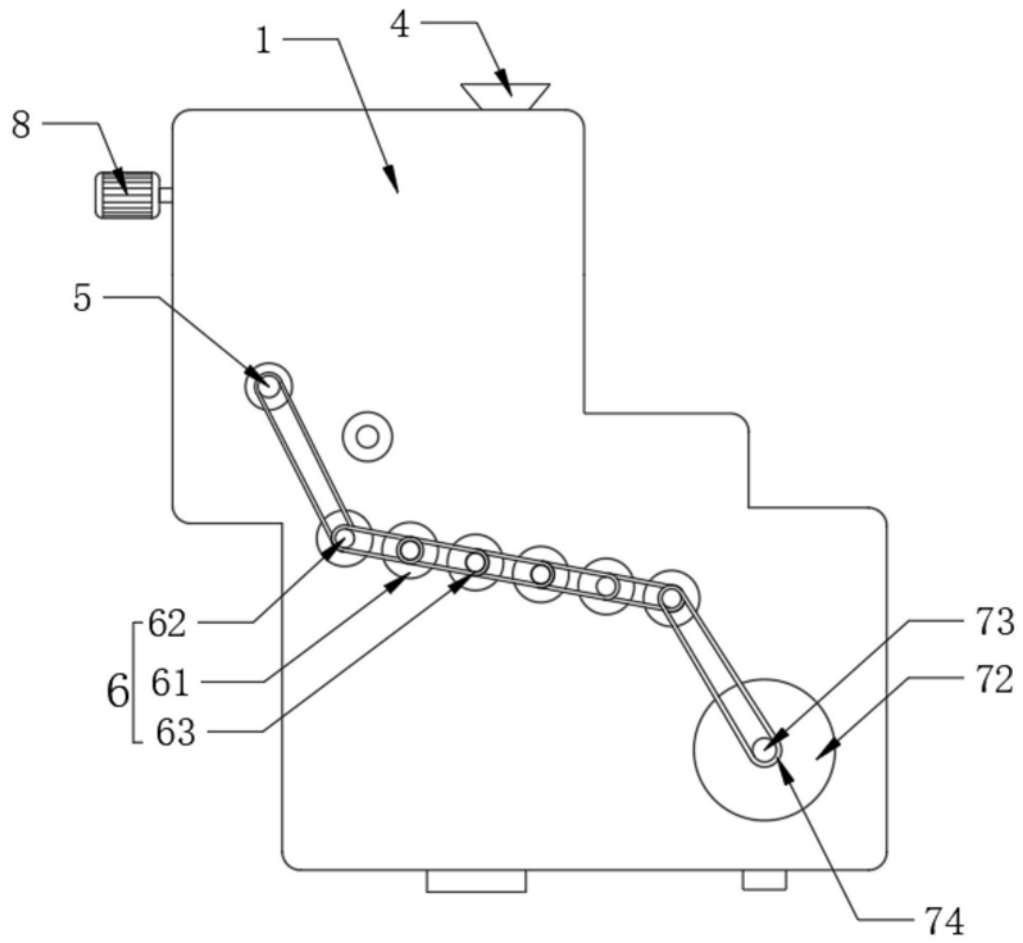


图4

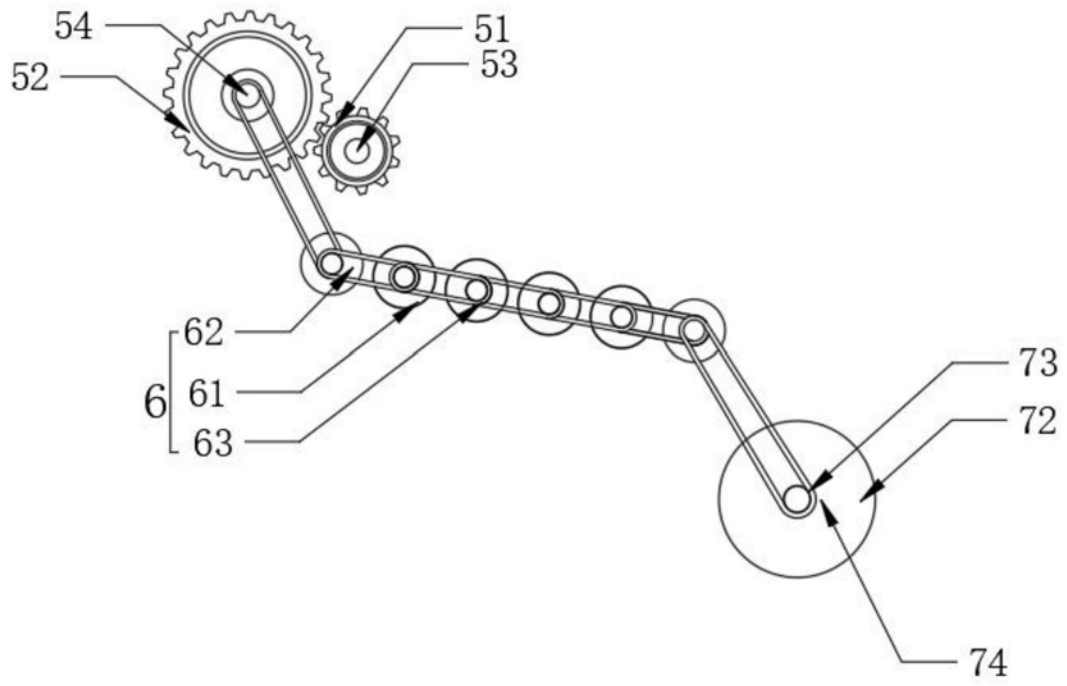


图5