



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220635158 U

(45) 授权公告日 2024.03.22

(21) 申请号 202322279294.3

(22) 申请日 2023.08.23

(73) 专利权人 韦志杰

地址 547000 广西壮族自治区河池市金城江区虎山路一巷85号

(72) 发明人 韦志杰

(74) 专利代理机构 广西中知华誉知识产权代理有限公司 45140

专利代理师 王超

(51) Int. Cl.

B07B 1/14 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

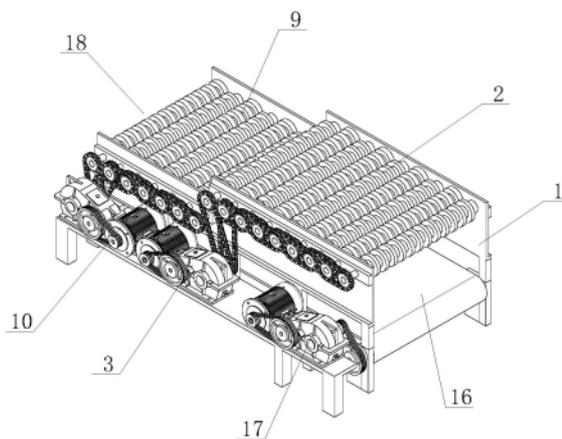
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

泥石分离式给料机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种泥石分离式给料机，属于分离设备技术领域，其包括机架和第一筛分机构，机架的前端为出料端，第一筛分机构包括转动安装在机架上的第一分料辊组件和固定安装在机架上的第一筛分电机；第一分料辊组件包括若干根第一分料辊；其中，最靠近出料端的两根第一分料辊分别通过链条与第一筛分电机传动连接；最靠近出料端的一根第一分料辊转速最高，其他第一分料辊转速依次降低且相互之间传动连接；本实用新型通过差速分料的方式，解决了现有泥石分离机依赖链板给料机、筛料效果不好和容易出现卡机的问题。



1. 泥石分离式给料机,包括机架和第一筛分机构,所述机架的前端为出料端,所述第一筛分机构包括转动安装在机架上的第一分料辊组件和固定安装在机架上的第一筛分电机,其特征在于:所述第一分料辊组件包括若干根第一分料辊;其中,最靠近出料端的两根第一分料辊分别通过链条与第一筛分电机传动连接;最靠近出料端的一根第一分料辊转速最高,其他第一分料辊转速依次降低且相互之间传动连接。

2. 根据权利要求1所述的泥石分离式给料机,其特征在于:所述第一分料辊组件中,最靠近出料端的一根第一分料辊安装有第一链轮,第一链轮通过链条与第一筛分电机传动连接;其他的第一分料辊,相邻两根为一组构成一个差速分料单元;

每一差速分料单元中,靠近出料端的一根第一分料辊记为分料辊A,另一根记为分料辊B,分料辊A安装有双联链轮A,分料辊B安装有双联链轮B,双联链轮A的外圈齿数小于双联链轮B的外圈齿数,双联链轮A的外圈通过链条与双联链轮B的外圈传动连接;

相邻两个差速分料单元中,位于前侧的差速分料单元,其双联链轮B的内圈通过链条与另一差速分料单元中双联链轮A的内圈传动连接,且该双联链轮B的内圈齿数小于该双联链轮A的内圈齿数;

最靠近出料端的双联链轮A,其内圈通过链条与第一筛分电机传动连接。

3. 根据权利要求2所述的泥石分离式给料机,其特征在于:还包括第二筛分机构,所述第二筛分机构包括转动安装在机架上的第二分料辊组件和固定安装在机架上的第二筛分电机;所述第二分料辊组件低于第一分料辊组件,并承接第一分料辊组件;所述第二分料辊组件包括若干第二分料辊,其中,最靠近出料端的两根第二分料辊分别通过链条与第二筛分电机传动连接;最靠近出料端的一根第二分料辊单独为一组,剩余的第二分料辊每相邻两根为一组构成一个等速分料单元,位于同一等速分料单元的两根第二分料辊转速相同;最靠近出料端的一根第二分料辊转速最高,其他组第二分料辊转速依次降低且相互之间传动连接。

4. 根据权利要求3所述的泥石分离式给料机,其特征在于:所述第二分料辊组件中,最靠近出料端的一根第二分料辊设有第二链轮,第二链轮通过链条与第二筛分电机传动连接;

每一等速分料单元中,靠近出料端的一根第二分料辊记为分料辊C,另一根记为分料辊D,分料辊C安装有双联链轮C,分料辊D安装有双联链轮D,双联链轮C的外圈齿数等于双联链轮D的外圈齿数,双联链轮C的外圈通过链条与双联链轮D的外圈传动连接;

相邻两个等速分料单元中,位于前侧的等速分料单元,其双联链轮D的内圈通过链条与另一等速分料单元中双联链轮C的内圈传动连接,且该双联链轮D的内圈齿数小于该双联链轮C的内圈齿数;

最靠近出料端的双联链轮C,其内圈通过链条与第二筛分电机传动连接。

5. 根据权利要求4所述的泥石分离式给料机,其特征在于:所述机架于第一分料辊组件和第二分料辊组件的正下方设置有传送带,所述传送带的传送方向与第一分料辊组件和第二分料辊组件的传送方向相反,所述传送带连接有传送电机,所述传送电机安装在机架上。

6. 根据权利要求5所述的泥石分离式给料机,其特征在于:所述第一筛分电机、所述第二筛分电机以及传送电机均为减速电机。

7. 根据权利要求6所述的泥石分离式给料机,其特征在于:所述机架上设置有进料斗,

所述进料斗位于第一分料辊组件的正上方。

8.根据权利要求7所述的泥石分离式给料机,其特征在于:所述机架上设置有下列溜槽,所述下料溜槽位于机架的出料端,其下料方向的水平投影与第二分料辊组件的传送方向垂直设置。

泥石分离式给料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及分离设备技术领域,特别涉及泥石分离式给料机。

背景技术

[0002] 泥石分离机是将泥土和石头分离的机器,一般包括机架、设置在机架上的若干分料辊以及驱动若干分料辊转动的动力机构。例如,现有技术CN 216631481 U提出的一种单侧传动式泥石分离机,包括水平设置的支撑架,支撑架的顶端装配有若干个均匀间隔设置的筛辊,筛辊装配有链轮且各个链轮之间设有传动链条,链轮与动力机构传动连接。但是,这种泥石分离机由于分料辊的转速是相同的,筛料效果并不好,且动力差,容易出现卡机的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出泥石分离式给料机,通过差速分料的方式,解决现有泥石分离机筛料效果不好和容易出现卡机的问题。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 泥石分离式给料机,包括机架和第一筛分机构,所述机架的前端为出料端,所述第一筛分机构包括转动安装在机架上的第一分料辊组件和固定安装在机架上的第一筛分电机;所述第一分料辊组件包括若干根第一分料辊;其中,最靠近出料端的两根第一分料辊分别通过链条与第一筛分电机传动连接;最靠近出料端的一根第一分料辊转速最高,其他第一分料辊转速依次降低且相互之间传动连接。

[0006] 进一步地,所述第一分料辊组件中,最靠近出料端的一根第一分料辊安装有第一链轮,第一链轮通过链条与第一筛分电机传动连接;其他的第一分料辊,相邻两根为一组构成一个差速分料单元;

[0007] 每一差速分料单元中,靠近出料端的一根第一分料辊记为分料辊A,另一根记为分料辊B,分料辊A安装有双联链轮A,分料辊B安装有双联链轮B,双联链轮A的外圈齿数小于双联链轮B的外圈齿数,双联链轮A的外圈通过链条与双联链轮B的外圈传动连接;

[0008] 相邻两个差速分料单元中,位于前侧的差速分料单元,其双联链轮B的内圈通过链条与另一差速分料单元中双联链轮A的内圈传动连接,且该双联链轮B的内圈齿数小于该双联链轮A的内圈齿数;

[0009] 最靠近出料端的双联链轮A,其内圈通过链条与第一筛分电机传动连接。

[0010] 进一步地,该泥石分离机还包括第二筛分机构,所述第二筛分机构包括转动安装在机架上的第二分料辊组件和固定安装在机架上的第二筛分电机;所述第二分料辊组件低于第一分料辊组件,并承接第一分料辊组件;所述第二分料辊组件包括若干第二分料辊,其中,最靠近出料端的两根第二分料辊分别通过链条与第二筛分电机传动连接;最靠近出料端的一根第二分料辊单独为一组,剩余的第二分料辊每相邻两根为一组构成一个等速分料单元,位于同一等速分料单元的两根第二分料辊转速相同;最靠近出料端的一根第二分料

辊转速最高,其他组第二分料辊转速依次降低且相互之间传动连接。

[0011] 进一步地,所述第二分料辊组件中,最靠近出料端的一根第二分料辊设有第二链轮,第二链轮通过链条与第二筛分电机传动连接;

[0012] 每一等速分料单元中,靠近出料端的一根第二分料辊记为分料辊C,另一根记为分料辊D,分料辊C安装有双联链轮C,分料辊D安装有双联链轮D,双联链轮C的外圈齿数等于双联链轮D的外圈齿数,双联链轮C的外圈通过链条与双联链轮D的外圈传动连接;

[0013] 相邻两个等速分料单元中,位于前侧的等速分料单元,其双联链轮D的内圈通过链条与另一等速分料单元中双联链轮C的内圈传动连接,且该双联链轮D的内圈齿数小于该双联链轮C的内圈齿数;

[0014] 最靠近出料端的双联链轮C,其内圈通过链条与第二筛分电机传动连接。

[0015] 进一步地,所述机架于第一分料辊组件和第二分料辊组件的正下方设置有传送带,所述传送带的传送方向与第一分料辊组件和第二分料辊组件的传送方向相反,所述传送带连接有传送电机,所述传送电机安装在机架上。

[0016] 进一步地,所述第一筛分电机、所述第二筛分电机以及传送电机均为减速电机。

[0017] 进一步地,所述机架上设置有进料斗,所述进料斗位于第一分料辊组件的正上方。

[0018] 进一步地,所述机架上设置有下料溜槽,所述下料溜槽位于机架的出料端,其下料方向的水平投影与第二分料辊组件的传送方向垂直设置。

[0019] 由于采用上述技术方案,本实用新型具有以下有益效果:

[0020] 1.本实用新型的第一筛分机构主要用于装料和分散料,其第一分料辊组件中,最靠近出料端的一根第一分料辊转速最高,具有较快的打料速度,以便将物料推出,其他第一分料辊转速依次降低,通过速度差进行分料,提高泥石分离效果。此外,最靠近出料端的两根第一分料辊分别通过链条与第一筛分电机传动连接,使得这两根第一分料辊具有较强的动力,进而第一分料辊组件的出料口不易出现卡机的现象。

[0021] 2.本实用新型的第二筛分机构主要用于筛泥,其第二分料辊组件中,最靠近出料端的一根第二分料辊转速最高,实现快速推料,其他组第二分料辊转速依次降低,实现差速分料,且位于同组的两根第二分料辊转速相同,将差速和等速结合,相较于传统匀速筛泥的方式,本申请的筛泥效果更佳,且向靠前的两根第二分料辊分别提供动力,第二分料辊组件同样不易出现卡机的现象。

[0022] 3.本实用新型设置有第一筛分机构和第二筛分机构,通过多重筛分,进一步提高泥石分离效果。此外,机架上还设置有传送带,通过传送带将筛下的泥土传送出来,从而方便对泥土进行处理。

[0023] 4.本实用新型还设置有进料斗和下料溜槽,使得整套设备可安装在移动设备(例如拖拉机)上,作为移动筛机使用,可以轻松运至任何工地进行泥石分离工作。现有的泥石分离设备一般体型都比较大,且笨重,不易转移,相较于现有泥石分离设备,本实用新型具有体积小、方便转移以及泥石分离效果好的优点。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型实施例1提出的泥石分离式给料机的立体结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型实施例1提出的泥石分离式给料机的俯视图;

- [0026] 图3为本实用新型实施例1提出的泥石分离式给料机的左视图；
- [0027] 图4为本实用新型实施例1提出的相邻两个差速分料单元之间的传动连接示意图；
- [0028] 图5为本实用新型实施例1提出的双联链轮A的立体结构示意图；
- [0029] 图6为本实用新型实施例1提出的双联链轮D的立体结构示意图；
- [0030] 图7为本实用新型实施例2提出的泥石分离式给料机的左视图；
- [0031] 其中,附图中标记为:1-机架、2-第一筛分机构、3-第一筛分电机、4-第一分料辊、5-第一链轮、6-减速分料单元、7-双联链轮A、8-双联链轮B、9-第二筛分机构、10-第二筛分电机、11-第二分料辊、12-等速分料单元、13-第二链轮、14-双联链轮C、15-双联链轮D、16-传送带、17-传送电机、18-出料端、19-进料斗、20-下料溜槽。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 实施例1

[0035] 如图1-6所示,泥石分离式给料机,包括机架1、第一筛分机构2以及第二筛分机构9。机架1的前端为出料端18,第二筛分机构9相较于第一筛分机构2更靠近出料端18。

[0036] 第一筛分机构2包括转动安装在机架1上的第一分料辊组件和固定安装在机架1上的第一筛分电机3。第一分料辊组件包括若干根第一分料辊4;其中,最靠近出料端18的两根第一分料辊4分别通过链条与第一筛分电机3传动连接。最靠近出料端18的一根第一分料辊4转速最高,其他第一分料辊4转速依次降低且相互之间传动连接。

[0037] 具体地,第一分料辊组件中,最靠近出料端18的一根第一分料辊4安装有第一链轮5,第一链轮5通过链条与第一筛分电机3传动连接。其他的第一分料辊4,相邻两根为一组构成一个差速分料单元。

[0038] 每一差速分料单元中,靠近出料端18的一根第一分料辊4记为分料辊A,另一根记为分料辊B,分料辊A安装有双联链轮A7,分料辊B安装有双联链轮B8,双联链轮A7的外圈齿数小于双联链轮B8的外圈齿数,双联链轮A7的外圈通过链条与双联链轮B8的外圈传动连接。这样设置,使得同一差速分料单元中,分料辊A的转速高于分料辊B的转速。

[0039] 相邻两个差速分料单元中,位于前侧的差速分料单元,其双联链轮B8的内圈通过

链条与另一差速分料单元中双联链轮A7的内圈传动连接,且该双联链轮B8的内圈齿数小于该双联链轮A7的内圈齿数。这样设置,使得相邻的两个差速分料单元中,位于前侧的差速分料单元,其分料辊B的转速高于另一差速分料单元中分料辊A的转速,进而实现第一分料辊4一根比一根速度慢,逐级减速。

[0040] 最靠近出料端18的双联链轮A7,其内圈通过链条与第一筛分电机3传动连接,该双联链轮A7由第一筛分电机3直接驱动。

[0041] 本实施例中,第一筛分机构2设置有四个差速分料单元,即一共有九根第一分料辊4。从出料端18方向开始数,第一根第一分料辊4快速打料、推料出去,第二根带动第三根,第三根带动第四根,直到第九根,一根比一根慢,以速度差把料分散和筛泥。其中,双联链轮A7的结构如图5所示,双联链轮A7的外圈齿数为十二齿,内圈齿数为十六齿,双联链轮B8则反过来,其外圈齿数为十六齿,内圈齿数为十二齿。双联链轮A7的外圈和内圈间隔设置,且内圈位于外圈和机架1之间,同样,双联链轮B8的外圈和内圈间隔设置,且内圈位于外圈和机架1之间。

[0042] 第一筛分机构2主要用于装料和分散料,其第一分料辊组件中,最靠近出料端18的一根第一分料辊4转速最高,具有较快的打料速度,以便将物料推出,其他第一分料辊4转速依次降低,通过速度差进行分料,提高泥石分离效果。此外,最靠近出料端18的两根第一分料辊4分别通过链条与第一筛分电机3传动连接,使得这两根第一分料辊4具有较强的动力,进而第一分料辊组件的出料口不易出现卡机的现象。

[0043] 第二筛分机构9包括转动安装在机架1上的第二分料辊组件和固定安装在机架1上的第二筛分电机10。第二分料辊组件低于第一分料辊组件,并承接第一分料辊组件。第一分料辊组件导出的泥石传送至第二分料辊组件上继续筛分。

[0044] 第二分料辊组件包括若干第二分料辊11,其中,最靠近出料端18的两根第二分料辊11分别通过链条与第二筛分电机10传动连接。最靠近出料端18的一根第二分料辊11单独为一组,剩余的第二分料辊11每相邻两根为一组构成一个等速分料单元12,位于同一等速分料单元12的两根第二分料辊11转速相同。最靠近出料端18的一根第二分料辊11转速最高,其他组第二分料辊11转速依次降低且相互之间传动连接。

[0045] 具体地,第二分料辊组件中,最靠近出料端18的一根第二分料辊11设有第二链轮13,第二链轮13通过链条与第二筛分电机10传动连接,由第二筛分电机10直接驱动。

[0046] 每一等速分料单元12中,靠近出料端18的一根第二分料辊11记为分料辊C,另一根记为分料辊D,分料辊C安装有双联链轮C14,分料辊D安装有双联链轮D15,双联链轮C14的外圈齿数等于双联链轮D15的外圈齿数,双联链轮C14的外圈通过链条与双联链轮D15的外圈传动连接。这样设置,使得同一等速分料单元12中,分料辊C的转速等于分料辊D的转速。

[0047] 相邻两个等速分料单元12中,位于前侧的等速分料单元12,其双联链轮D15的内圈通过链条与另一等速分料单元12中双联链轮C14的内圈传动连接,且该双联链轮D15的内圈齿数小于该双联链轮C14的内圈齿数。这样设置,使得相邻的两个等速分料单元12中,位于前侧的差速分料单元的转速高于另一个等速分料单元12,逐级减速。

[0048] 最靠近出料端18的双联链轮C14,其内圈通过链条与第二筛分电机10传动连接,该双联链轮C14由第二筛分电机10直接驱动。

[0049] 本实施例中,第二筛分机构9设置有三个等速分料单元12,即一共有七根第二分料

辊11。从出料端18开始数,第一根第二分料辊11也是快速推料出去,第二根和第三根一组速度一样,第四根和第五根一组速度一样,第六根和第七根一组速度一样,一组比一组慢。其中,双联链轮D15的结构如图5所示,双联链轮D15的外圈齿数为十二齿,内圈齿数为十二齿,双联链轮C14的外圈齿数为十二齿,内圈齿数为十六齿。双联链轮D15的外圈和内圈间隔设置,且内圈位于外圈和机架1之间,同样,双联链轮C14的外圈和内圈间隔设置,且内圈位于外圈和机架1之间。

[0050] 第二筛分机构9主要用于筛泥,其第二分料辊组件中,最靠近出料端18的一根第二分料辊11转速最高,实现快速推料,其他组第二分料辊11转速依次降低,实现差速分料,且位于同组的两根第二分料辊11转速相同,将差速和等速结合,相较于传统匀速筛泥的方式,本申请的筛泥效果更佳,且向靠前的两根第二分料辊11分别提供动力,第二分料辊组件同样不易出现卡机的现象。

[0051] 机架1于第一分料辊组件和第二分料辊组件的正下方设置有传送带16,传送带16的传送方向与第一分料辊组件和第二分料辊组件的传送方向相反,传送带16连接有传送电机17,传送电机17安装在机架1上。第一筛分电机3、第二筛分电机10以及传送电机17均为减速电机。

[0052] 本实用新型设置有第一筛分机构2和第二筛分机构9,通过多重筛分,进一步提高泥石分离效果。此外,机架1上还设置有传送带16,通过传送带16将筛下的泥土传送出来,从而方便对泥土进行处理。

[0053] 本实用新型的泥石分离式给料机以速度差来分离泥石,解决现有泥石分离机筛料效果不好和容易出现卡机的问题,且不需要配链板给料机。本实施例中,泥石分离式给料机长2.8米,宽1.08米,体积较小,但可用20吨挖掘机直接喂料,具有产量大的优点,含泥60%的干料过筛出来的料含泥量低于3%,带水分含泥量60%的料,过筛出来的料含泥量可以低于15%。

[0054] 本实用新型的泥石分离式给料机具有小巧、轻便、产量大、移动方便的优点,可以放地上作为筛机用,还可以代替移动破碎机的震动给料机,破碎干净石料时候,泥石分离式给料机的传送带反转,让粉料送进破碎机,破碎含泥大的石料时候,泥石分离给料机的传送带正转把泥排出,减少移动破碎出料的含泥量,让移动破碎机可选择破碎石料的范围更宽,达到节约资源的功能。本泥石分离式给料机碰到大石料卡机的时候,泥石分离给料机的电机倒转退出石料,可快速解决破碎机喂进大件石料而卡机的问题。实际应用过程中,可在第一分料辊组件的正上方设置进料斗。

[0055] 实施例2

[0056] 如图7所示,在实施例1的基础上,本实施例于机架1上设置有进料斗19,进料斗19位于第一分料辊组件的正上方。机架1上设置有下列溜槽20,下料溜槽20位于机架1的出料端18,其下料方向的水平投影与第二分料辊组件的传送方向垂直设置。

[0057] 本实用新型还设置有进料斗19和下料溜槽20,使得整套设备可安装在移动设备(例如拖拉机)上,作为移动筛机使用,可以轻松运至任何工地进行泥石分离工作,且不需要配链板给料机。现有的泥石分离设备一般体型都比较大,且笨重,不易转移,相较于现有泥石分离设备,本实用新型具有体积小、方便转移以及泥石分离效果好的优点。

[0058] 上述说明是针对本实用新型较佳可行实施例的详细说明,但实施例并非用以限定

本实用新型的专利申请范围,凡本实用新型所提示的技术精神下所完成的同等变化或修饰变更,均应属于本实用新型所涵盖专利范围。

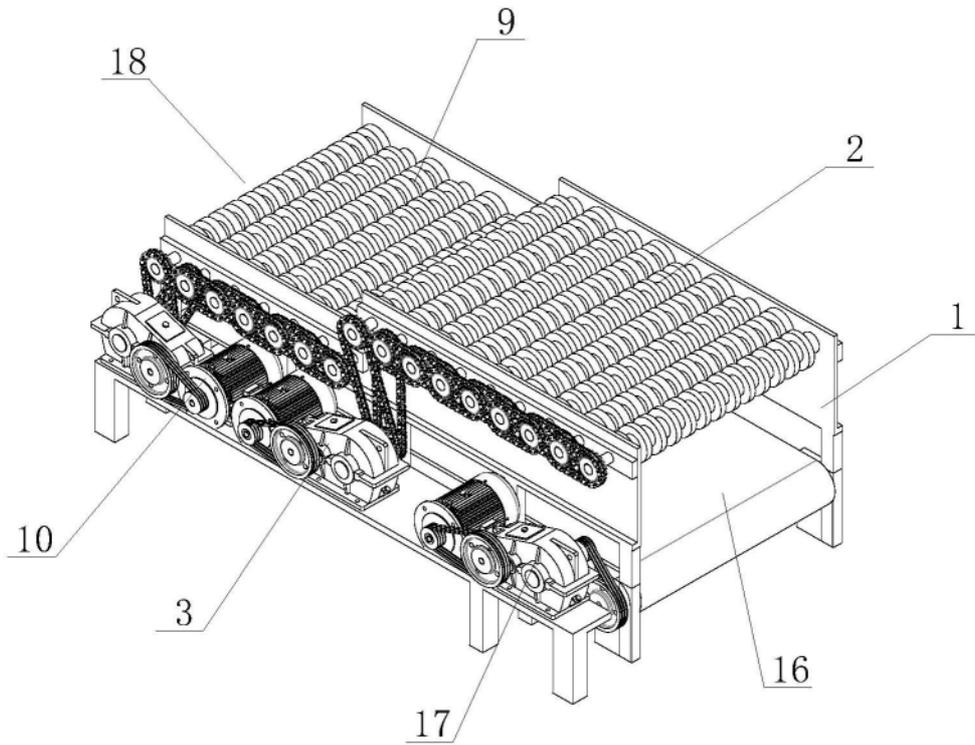


图1

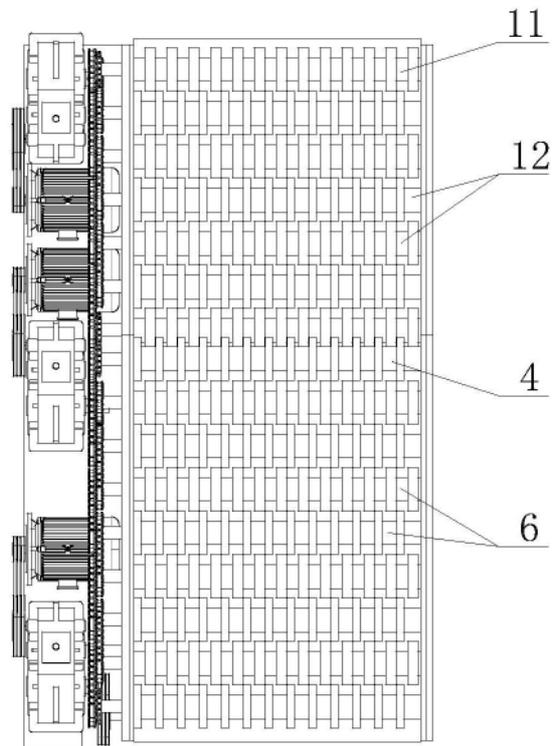


图2

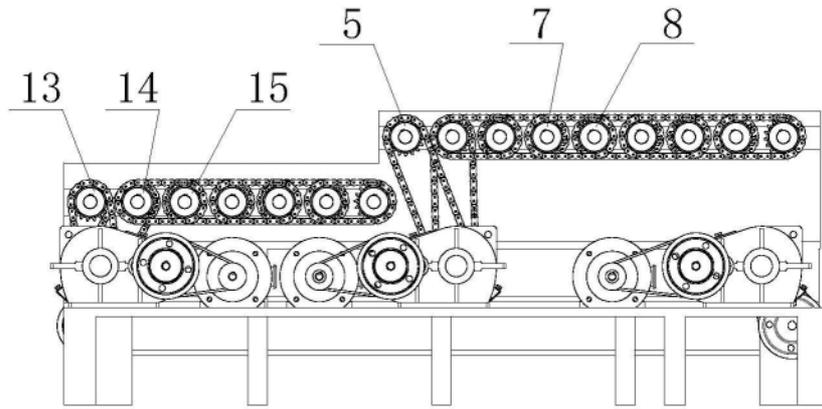


图3

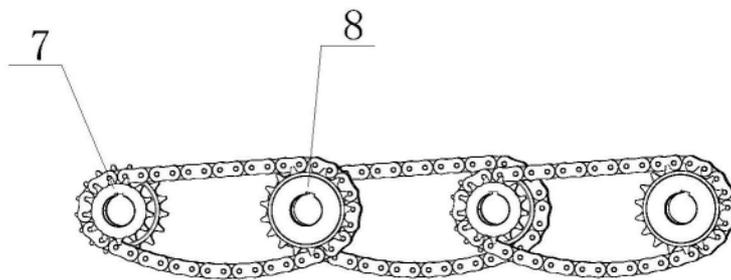


图4

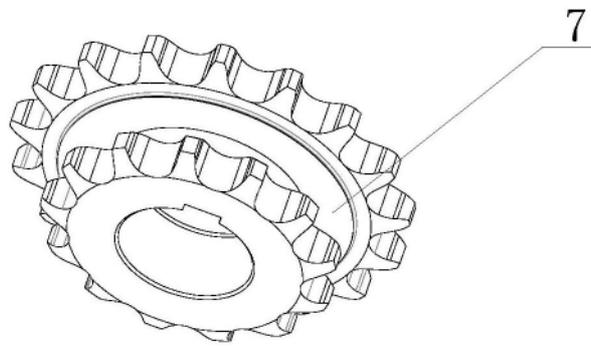


图5

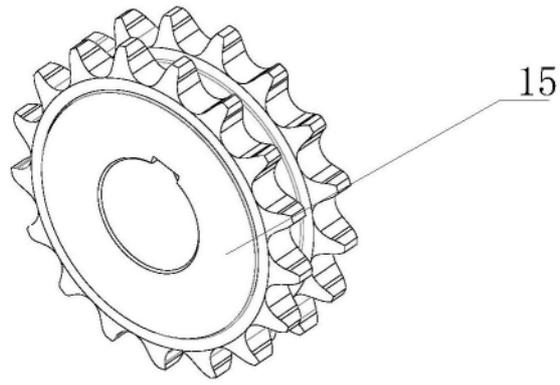


图6

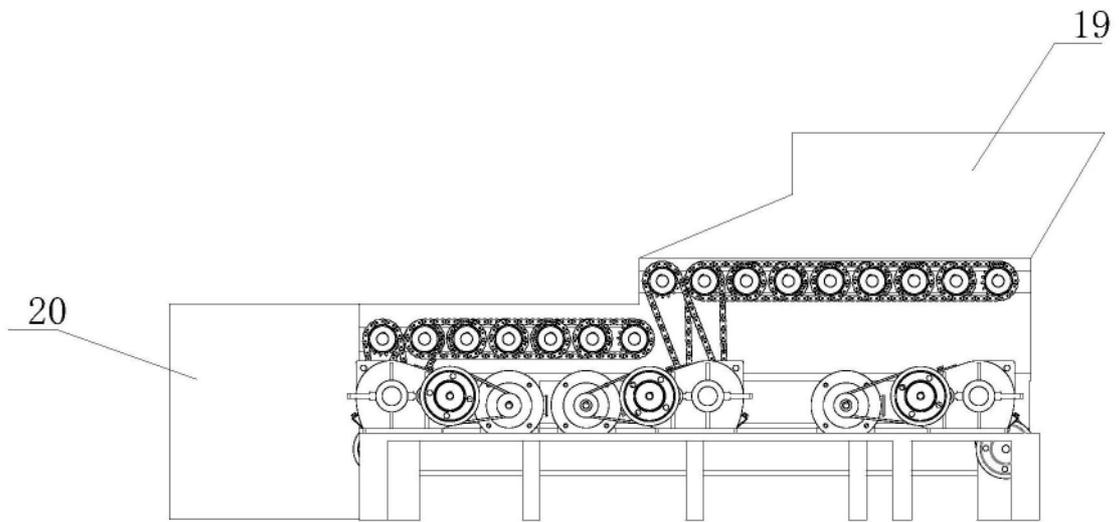


图7