(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209467753 U
(45)授权公告日 2019.10.08

(21)申请号 201920099264.5

(22)申请日 2019.01.21

(73)专利权人 陕西四通建设商砼发展有限公司
地址 710117 陕西省西安市长安区细柳街办中等村12号

(72)发明人 谈嶙

(51)Int.Cl.
B65G 45/14(2006.01)
B65G 45/18(2006.01)

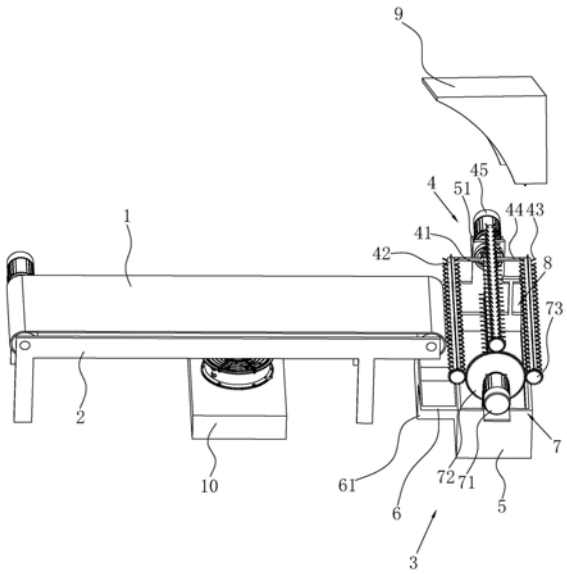
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

带除砂机构的砂石传送带

(57)摘要

本实用新型涉及一种带除砂机构的砂石传送带，涉及传送带清理设备技术领域，旨在解决砂石粘附与传送带上，在清洗过程中其刮板与毛刷上均会粘附一些砂石，难以清理，并且会对传送带表面造成损害的问题，其包括传送带及架体，在传送带输出端设有除砂机构，除砂机构包括除砂装置、清洗槽及装设于传送带下方的收集斗，除砂装置的顶部与传送带输出端的履带表面抵接，其底部伸入清洗槽中，本实用新型能够在对传送带上粘附的砂石进行清理的同时，实现工位的交替并且对自身上所粘附的砂石进行清理，防止对传送带造成损坏，从而提升其工作效率。



CN 209467753 U

1.一种带除砂机构的砂石传送带，包括传送带(1)及架体(2)，其特征在于：在所述传送带(1)输出端设有除砂机构(3)，所述除砂机构(3)包括除砂装置(4)、清洗槽(5)及装设于所述传送带(1)下方的收集斗(6)，所述清洗槽(5)位于传送带(1)输出端下方，清洗槽(5)平行与传送带(1)传输方向的两对侧边的侧壁上装设有竖直向上延伸的连接板(51)，所述连接板(51)一端与清洗槽(5)固定连接，另一端分别与除砂装置(4)的两端转动连接，所述除砂装置(4)的顶部与传送带(1)输出端的履带表面抵接，其底部伸入清洗槽(5)中。

2.根据权利要求1所述的带除砂机构的砂石传送带，其特征在于：所述除砂装置(4)包括主转动轴(41)、多个辅助转动轴(42)及包裹于所述辅助转动轴(42)上的清洁毛刷(43)，所述辅助转动轴(42)圆周阵列于主转动轴(41)周圈，所述辅助转动轴(42)与主转动轴(41)之间连接有固定杆(44)，所述清洁毛刷(43)顶部与传送带(1)的履带表面抵接设置，所述主转动轴(41)的两端分别与连接板(51)通过轴承转动连接，在所述主转动轴(41)的一端连接有旋转电机(45)，在另一端装设有驱动辅助转动轴(42)转动的辅助转动机构(7)。

3.根据权利要求2所述的带除砂机构的砂石传送带，其特征在于：所述辅助转动机构(7)包括辅助电机(71)、转动齿轮(72)及从动齿轮(73)，所述辅助电机(71)安装于主转动轴(41)一端，并且与转动齿轮(72)固定连接，所述主转动轴(41)穿设于转动齿轮(72)中央位置，并且通过轴承互相连接，在所述辅助转动轴(42)靠近辅助电机(71)一端装设有与所述转动齿轮(72)配合设置的从动齿轮(73)，所述从动齿轮(73)与所述辅助转动轴(42)固定连接，并且所述辅助转动轴(42)穿设于固定杆(44)中，并且通过轴承进行连接。

4.根据权利要求1所述的带除砂机构的砂石传送带，其特征在于：所述收集斗(6)装设于传送带(1)的输出端底部，所述收集斗(6)成从顶部至底部逐渐缩小的漏斗状，在所述收集斗(6)底部开口连接有砂石收集柜(61)。

5.根据权利要求1所述的带除砂机构的砂石传送带，其特征在于：所述清洗槽(5)底部开设有换水口(52)，所述换水口(52)中装设有过滤网(53)，所述换水口(52)连接有换水阀(54)。

6.根据权利要求3所述的带除砂机构的砂石传送带，其特征在于：所述清洗槽(5)底部安装有砂石清理装置(8)，所述砂石清理装置(8)包括刮板(81)、在清洗槽(5)两侧壁开设的滑轨(82)及在所述滑轨(82)中装设的滑块(83)，所述刮板(81)垂直于所述主转动轴(41)，并且其底部与清洗槽(5)底壁抵接设置，所述滑轨(82)平行于主转动轴(41)，所述刮板(81)的两侧壁分别与滑块(83)固定连接，在刮板(81)顶部装设有手握部(84)。

7.根据权利要求1所述的带除砂机构的砂石传送带，其特征在于：在所述除砂装置(4)外部装设有防飞溅罩(9)，所述防飞溅罩(9)将除砂装置(4)包裹在内并且其底部与清洗槽(5)顶部固定连接。

8.根据权利要求1所述的带除砂机构的砂石传送带，其特征在于：在所述传送带(1)底部装设有烘干装置(10)，所述烘干装置(10)朝向传送带(1)履带表面设置。

带除砂机构的砂石传送带

技术领域

[0001] 本实用新型涉及传送带清理设备技术领域，尤其是涉及一种带除砂机构的砂石传送带。

背景技术

[0002] 混凝土是目前建筑行业中用途最广、用量最大的一种建筑材料。它在建筑工程、公路工程、桥梁和隧道工程、水利及特种结构的建设领域中发挥着不可替代的作用，在混凝土的制备过程中通常需要将砂石通过传送带运送至混凝土搅拌装置进行搅拌，搅拌采用的砂石多为河砂，河砂中常常会存在部分水分，潮湿的砂石在运送过程中通常会粘附在传送带上，当其被带至传送带底部并且当砂石上的水分蒸发后部分砂石会在重力的作用下掉落，对传送带架体造成损坏，同时影响周边环境，因此需要对传送带上粘附的砂石进行清理。

[0003] 如公开号为CN207726232U的中国专利公开的一种砂石传送带清理系统，包括传送带、架体和安装在架体上的收集槽，所述收集槽设置在传送带下方，收集槽长度与传送带的输送长度相同，且收集槽倾斜设置，收集槽较低端端部连通有回收装置，所述架体上设置有用于刷洗传送带的清洗装置。传送带在运输时，粘附在传送带上的砂石被设置在架体上的清洗装置刮落至收集槽内，在重力的作用下砂石沿收集槽内壁滑动，最终落至回收装置，再由操作人员将回收装置内的砂石重新运送至传送带上，进行回收利用。

[0004] 但是，上述技术存在以下缺陷：砂石粘附与传送带上，在输送至其清洗装置处，被刮板，毛刷清理，当运行一段时间后，其刮板与毛刷上均会粘附一些砂石，难以清理，并且会对传送带表面造成损害。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种带除砂机构的砂石传送带，能够在对传送带上粘附的砂石进行清理的同时，实现工位的交替并且对自身上所粘附的砂石进行清理，防止对传送带造成损坏，从而提升其工作效率。

[0006] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的：一种带除砂机构的砂石传送带，包括传送带及架体，其特征在于：在所述传送带输出端设有除砂机构，所述除砂机构包括除砂装置、清洗槽及装设于所述传送带下方的收集斗，所述清洗槽位于传送带输出端下方，清洗槽平行与传送带传输方向的两对侧边的侧壁上装设有竖直向上延伸的连接板，所述连接板一端与清洗槽固定连接，另一端分别与除砂装置的两端转动连接，所述除砂装置的一侧与传送带输出端的履带表面抵接，其底部伸入清洗槽中。

[0007] 实施上述技术方案，将砂石放置于传送带上，向后传输的同时，部分砂石粘附于传送带表面，传送带在转动的同时，在其传送带输出端下方装设的除砂装置的顶部与传送带抵接，其顶部对传送带进行除沙操作，所清除的砂石及污水均被收纳于收集斗中，其除砂装置底部伸入清洗槽中进行对自身的清理操作，并且除砂装置周期性的转动，将除砂装置与传送带接触的部位与其底部进行转换，能够防止除砂装置在对传送带进行清理的同时损坏

传送带表面，从而提升其工作效率。

[0008] 本实用新型进一步设置为：所述除砂装置包括主转动轴、多个辅助转动轴及包裹于所述辅助转动轴上的清洁毛刷，所述辅助转动轴圆周阵列于主转动轴周圈，所述辅助转动轴与主转动轴之间连接有固定杆，所述清洁毛刷一侧与传送带的履带表面抵接设置，所述主转动轴的两端分别与连接板通过轴承转动连接，在所述主转动轴的一端连接有旋转电机，在另一端装设有驱动辅助转动轴转动的辅助转动机构。

[0009] 实施上述技术方案，与主转动轴通过固定杆连接的多个辅助转动轴在辅助转动机构的作用下转动，同时对辅助转动轴上包裹的清洁刷毛与传送带输出端的底部抵接位置进行清理，在其清理一段时间后，与连接板通过轴承转动连接的主转动轴在旋转电机驱动的作用下转动，将辅助转动轴的位置进行转换，顶部的辅助转动轴对传送带进行清理，底部的辅助转动轴伸入清洗槽中进行自身的清理，能够防止除砂装置在对传送带进行清理的同时损坏传送带表面，从而提升其工作效率。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述辅助转动机构包括辅助电机、转动齿轮及从动齿轮，所述辅助电机安装于主转动轴一端，并且与转动齿轮固定连接，所述主转动轴穿设于转动齿轮中央位置，并且通过轴承互相连接，在所述辅助转动轴靠近辅助电机一端装设有与所述转动齿轮配合设置的从动齿轮，所述从动齿轮与所述辅助转动轴固定连接，并且所述辅助转动轴穿设于固定杆中，并且通过轴承进行连接。

[0011] 实施上述技术方案，在需要辅助转动轴转动时，控制辅助电机动作，辅助电机带动转动齿轮转动，同时转动齿轮的边沿位置的锯齿与从动齿轮接触，带动从动齿轮转动，使得与从动齿轮连接的辅助转动轴发生自转，对传送带顶部进行清洗，同时伸如清洗槽的一端也在自转的情况下，自我进行清理，能够防止除砂装置在对传送带进行清理的同时损坏传送带表面，从而提升其工作效率。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述收集斗装设于传送带的输出端底部，所述收集斗成从顶部至底部逐渐缩小的漏斗状，在所述收集斗底部开口连接有砂石收集柜。

[0013] 实施上述技术方案，通过在传送带输出端底部装设的从顶部至底部逐渐缩小的漏斗状收集斗，并在收集斗的底部开口连接有砂石收集柜，在辅助转动轴自转并且通过其上包裹的毛刷对传送带清理的同时，将清理出的砂石收纳于砂石收集柜中，方便工作人员对砂石进行收集与回收，从而提升其环保性。

[0014] 本实用新型进一步设置为：所述清洗槽底部开设有换水口，所述换水口中装设有过滤网，所述换水口连接有换水阀。

[0015] 实施上述技术方案，通过在清洗槽底部开设的换水口及在换水口中装设的过滤网，同时换水口连接有换水阀，在清洗槽中积攒了大量由于清理辅助转动轴中带有的砂石所造成的污水时，打开换水阀对清洗槽中的污水进行排放，同时过滤网将污水中含有的泥沙进行过滤，在对过滤于清洗槽中的泥沙进行清理，之后再对清洗槽中进行注水，完成换水操作，从而提升其工作效率。

[0016] 本实用新型进一步设置为：所述清洗槽底部安装有砂石清理装置，所述砂石清理装置包括刮板、在清洗槽两侧壁开设的滑轨及在所述滑轨中装设的滑块，所述刮板垂直于所述主转动轴，并且其底部与清洗槽底壁抵接设置，所述滑轨平行于主转动轴，所述刮板的两侧壁分别与滑块固定连接，在刮板顶部装设有手握部。

[0017] 实施上述技术方案，在对清洗槽中的用水进行换水的操作时，在将污水通过换水口排出后，大量的砂石被过滤网过滤于清洗槽中，再通过手握部控制刮板沿滑轨运动，将砂石推至清洗槽的一侧，方便工作人员对其进行清理，从而提升其工作效率。

[0018] 本实用新型进一步设置为：在所述除砂装置外部装设有防飞溅罩，所述防飞溅罩将除砂装置包裹在内并且其底部与清洗槽顶部固定连接。

[0019] 实施上述技术方案，通过在除砂装置外部装设的将除砂装置包裹在内并且底部与清洗槽顶部固定连接的防飞溅罩，能够防止辅助转动轴转动，其上毛刷对传送带进行清理的过程中所飞溅的泥沙四处飞散，对工作人员与周边人员造成伤害，从而提升其安全性。

[0020] 本实用新型进一步设置为：在所述传送带底部装设有烘干装置，所述烘干装置朝向传送带履带表面设置。

[0021] 实施上述技术方案，通过在传送带底部装设的的朝向传送带履带表面设置的烘干装置，能够将传送带履带表面变得干燥，降低其砂石粘附于传送带的概率，从而提升其工作效率。

[0022] 综上所述，本实用新型的有益技术效果为：

[0023] 1.将砂石放置于传送带上，向后传输的同时，部分砂石粘附于传送带表面，传送带在转动的同时，在其传送带输出端下方装设的除砂装置的顶部与传送带抵接，其顶部对传送带进行除沙操作，所清除的砂石及污水均被收纳于收集斗中，其除砂装置底部伸入清洗槽中进行对自身的清理操作，并且除砂装置周期性的转动，将除砂装置与传送带接触的部位与其底部进行转换，能够防止除砂装置在对传送带进行清理的同时损坏传送带表面，从而提升其工作效率；

[0024] 2.在需要辅助转动轴转动时，控制辅助电机动作，辅助电机带动转动齿轮转动，同时转动齿轮的边沿位置的锯齿与从动齿轮接触，带动从动齿轮转动，使得与从动齿轮连接的辅助转动轴发生自转，对传送带顶部进行清洗，同时伸如清洗槽的一端也在自转的情况下，自我进行清理，能够防止除砂装置在对传送带进行清理的同时损坏传送带表面，从而提升其工作效率；

[0025] 3.在对清洗槽中的用水进行换水的操作时，在将污水通过换水口排出后，大量的砂石被过滤网过滤于清洗槽中，再通过手握部控制刮板沿滑轨运动，将砂石推至清洗槽的一侧，方便工作人员对其进行清理，从而提升其工作效率。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型提供的带除砂机构的砂石传送带的爆炸图。

[0027] 图2是本实用新型提供的带除砂机构的砂石传送带中清洗槽及砂石清理装置的整体结构示意图。

[0028] 图中：1、传送带；2、架体；3、除砂机构；4、除砂装置；41、主转动轴；42、辅助转动轴；43、清洁毛刷；44、固定杆；45、旋转电机；5、清洗槽；51、连接板；52、换水口；53、过滤网；54、换水阀；6收集斗；61、砂石收集柜；7、辅助转动机构；71、辅助电机；72、转动齿轮；73、从动齿轮；8、砂石清理装置；81、刮板；82、滑轨；83、滑块；84、手握部；9、防飞溅罩；10、烘干装置。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 参照图1，为本实用新型公开的一种带除砂机构3的砂石传送带1，包括传送带1及架体2，在传送带1的输出端装设有除砂机构3，除砂机构3包括除砂装置4、清洗槽5及装设有传送带1下方的收集斗6，清洗槽5位于传送带1输出端的下方，清洗槽5平行于传送带1传输方向的两对侧边上装设有竖直向上延伸的连接板51，连接板51的一端与清洗槽5固定连接，另一端分别与除砂装置4的两端转动连接，除砂装置4的一侧与传送带1输出端的履带抵接设置，并且其底部伸入清洗槽5中，除砂装置4包括主转动轴41、多个辅助转动轴42及包裹于辅助转动轴42上的清洁毛刷43，辅助转动轴42圆周阵列于主转动轴41周圈，在辅助转动轴42与主转动轴41之间连接有固定杆44，位于顶部的辅助转动轴42的清洁毛刷43顶部与传送带1的履带表面抵接设置，主转动轴41的两端分别与连接板51通过轴承转动连接，在主转动轴41的一端连接有旋转电机45，在另一端装设有驱动辅助转动轴42转动的辅助驱动机构，辅助驱动机构包括辅助电机71、转动齿轮72及从动齿轮73，辅助电机71安装于主转动轴41远离旋转电机45的一端，并且与转动齿轮72固定连接，主转动轴41穿设于转动齿轮72中央位置并且通过轴承连接，在辅助转动轴42靠近辅助电机71一端装设有与转动齿轮72配合设置的从动齿轮73，从动齿轮73与辅助转动轴42固定连接，并且辅助转动轴42穿设于固定杆44中并且通过轴承连接，在传送带1的底部安装有朝向传送带1履带表面设置的烘干装置10；砂石放置于传送带1上，向后传输的同时，部分砂石粘附于传送带1表面，传送带1在转动的同时，在其传送带1输出端下方装设的除砂装置4的顶部与传送带1抵接，在需要辅助转动轴42转动时，控制辅助电机71动作，辅助电机71带动转动齿轮72转动，同时转动齿轮72的边沿位置的锯齿与从动齿轮73接触，带动从动齿轮73转动，使得与从动齿轮73连接的辅助转动轴42发生自转，对传送带1顶部进行清洗，在其清洗一段时间后，与连接板51通过轴承转动连接的主转动轴41在旋转电机45驱动的作用下转动，将辅助转动轴42的位置进行转换，顶部的辅助转动轴42对传送带1进行清理，底部的辅助转动轴42伸入清洗槽5中的一端也在自转的情况下，自我进行清理，所清除的砂石及污水均被收纳于收集斗6中，其除砂装置4底部伸入清洗槽5中进行对自身的清理操作，并且除砂装置4周期性的转动，将除砂装置4与传送带1接触的部位与其底部进行转换，能够防止除砂装置4在对传送带1进行清理的同时损坏传送带1表面，在清洗完成后通过烘干装置10能够将传送带1履带表面变得干燥，降低其砂石粘附于传送带1的概率，从而提升其工作效率。

[0031] 在除砂装置4对传送带1上粘附的砂石进行清理时，其砂石会被转动的辅助转动轴42清洗同时会有大量的砂石飞溅，因此，如图1所示，在除砂装置4底部装设有收集斗6，收集斗6设置为从顶部至底部逐渐缩小的漏斗，落在收集斗6底部开口处连接有砂石收集柜61，在除砂装置4外部装设有防飞溅罩9，防飞溅罩9将除砂装置4包裹在内，且其底部与清洗槽5的顶部固定连接；在辅助转动轴42自转并且通过其上包裹的毛刷对传送带1清理的同时，将清理出的砂石收纳于砂石收集柜61中，方便工作人员对砂石进行收集与回收，防飞溅罩9能够防止辅助转动轴42转动，其上毛刷对传送带1进行清理的过程中所飞溅的泥沙四处飞散，对工作人员与周边人员造成伤害，从而提升其安全性。

[0032] 由于辅助转动轴42上的毛刷在对传送带1进行清洗的同时会粘附大量的砂石，当其转动至底部并伸入清洗槽5中，自转将毛刷中所粘附的砂石清洗掉后，会落在清洗槽5中

使用水变得浑浊，因此，如图2所示，在清洗槽5的底部开设有换水口52，在换水口52中安装有过滤网53，同时在换水口52上连接有换水阀54，在清洗槽5的底部装设有砂石清理装置8，砂石清理装置8包括刮板81、在清洗槽5两侧壁开设的滑轨82及在滑轨82中装设的滑块83，刮板81垂直于主转动轴41，并且刮板81底部与清洗槽5的底壁抵接设置，滑轨82平行与主转动轴41，刮板81的两侧壁分别与花魁固定连接，在刮板81顶部装设有手握部84；在清洗槽5中积攒了大量由于清理辅助转动轴42中带有的砂石所造成的污水时，打开换水阀54对清洗槽5中的污水进行排放，同时过滤网53将污水中含有的泥沙进行过滤，在对过滤于清洗槽5中的泥沙进行清理，之后再对清洗槽5中进行注水，完成换水操作，在对清洗槽5中的用水进行换水的操作时，在将污水通过换水口52排出后，大量的砂石被过滤网53过滤于清洗槽5中，再通过手握部84控制刮板81沿滑轨82运动，将砂石推至清洗槽5的一侧，方便工作人员对其进行清理，从而提升其工作效率。

[0033] 工作过程(原理)：砂石放置于传送带1上，向后传输的同时，部分砂石粘附于传送带1表面，传送带1在转动的同时，在其传送带1输出端下方装设的除砂装置4的顶部与传送带1抵接，在需要辅助转动轴42转动时，控制辅助电机71动作，辅助电机71带动转动齿轮72转动，同时转动齿轮72的边沿位置的锯齿与从动齿轮73接触，带动从动齿轮73转动，使得与从动齿轮73连接的辅助转动轴42发生自转，对传送带1顶部进行清洗，在其清洗一段时间后，与连接板51通过轴承转动连接的主转动轴41在旋转电机45驱动的作用下转动，将辅助转动轴42的位置进行转换，顶部的辅助转动轴42对传送带1进行清理，底部的辅助转动轴42伸入清洗槽5中的一端也在自转的情况下，自我进行清理，所清除的砂石及污水均被收纳于收集斗6中，其除砂装置4底部伸入清洗槽5中进行对自身的清理操作，并且除砂装置4周期性的转动，将除砂装置4与传送带1接触的部位与其底部进行转换，能够防止除砂装置4在对传送带1进行清理的同时损坏传送带1表面，在清洗完成后通过烘干装置10能够将传送带1履带表面变得干燥，在清洗槽5中积攒了大量由于清理辅助转动轴42中带有的砂石所造成的污水时，打开换水阀54对清洗槽5中的污水进行排放，同时过滤网53将污水中含有的泥沙进行过滤，在对过滤于清洗槽5中的泥沙进行清理，之后再对清洗槽5中进行注水，完成换水操作，在对清洗槽5中的用水进行换水的操作时，在将污水通过换水口52排出后，大量的砂石被过滤网53过滤于清洗槽5中，再通过手握部84控制刮板81沿滑轨82运动，将砂石推至清洗槽5的一侧，方便工作人员对其进行清理，在辅助转动轴42自转并且通过其上包裹的毛刷对传送带1清理的同时，将清理出的砂石收纳于砂石收集柜61中，方便工作人员对砂石进行收集与回收，防飞溅罩9能够防止辅助转动轴42转动，其上毛刷对传送带1进行清理的过程中所飞溅的泥沙四处飞散，对工作人员与周边人员造成伤。

[0034] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

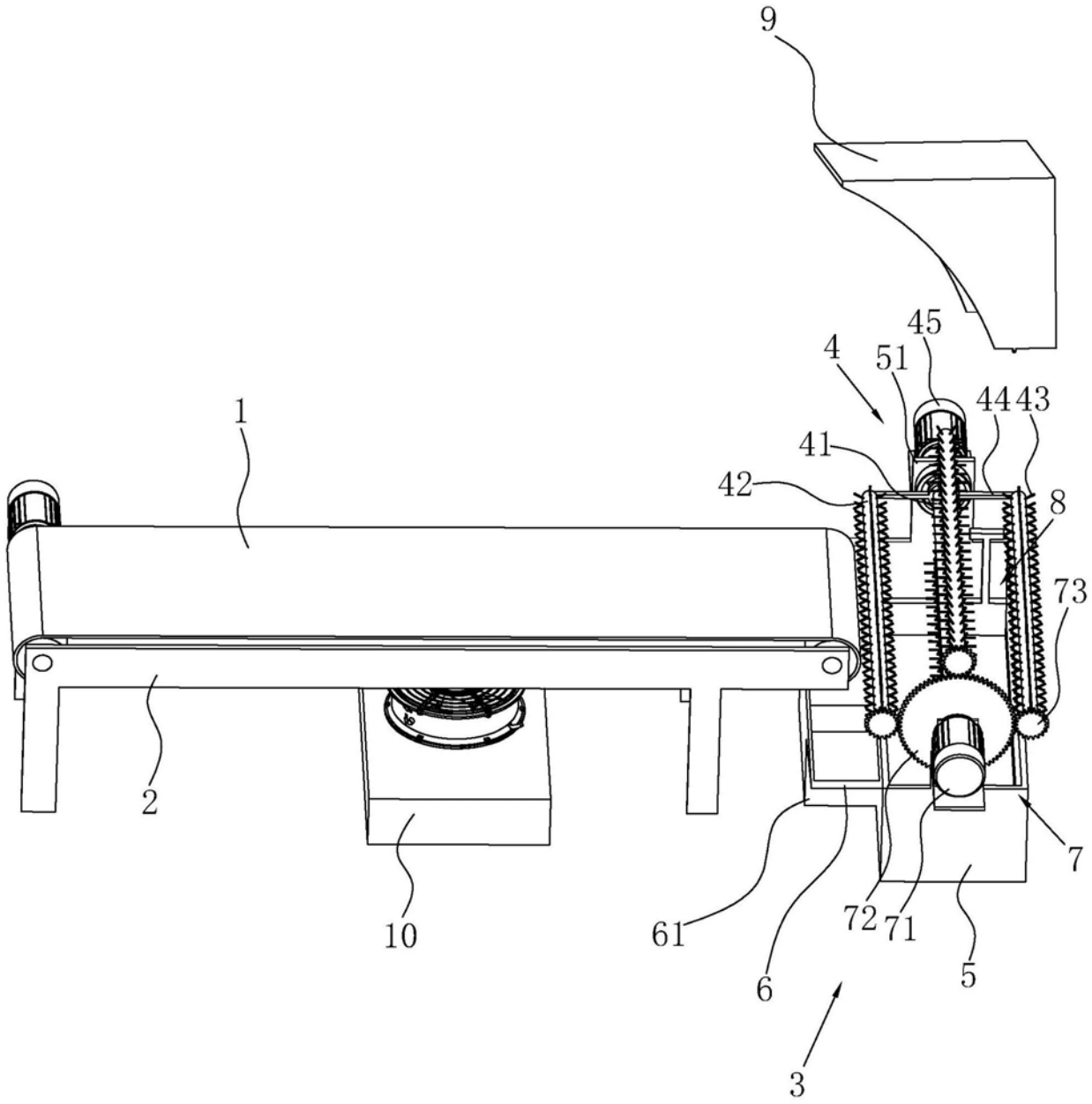


图1

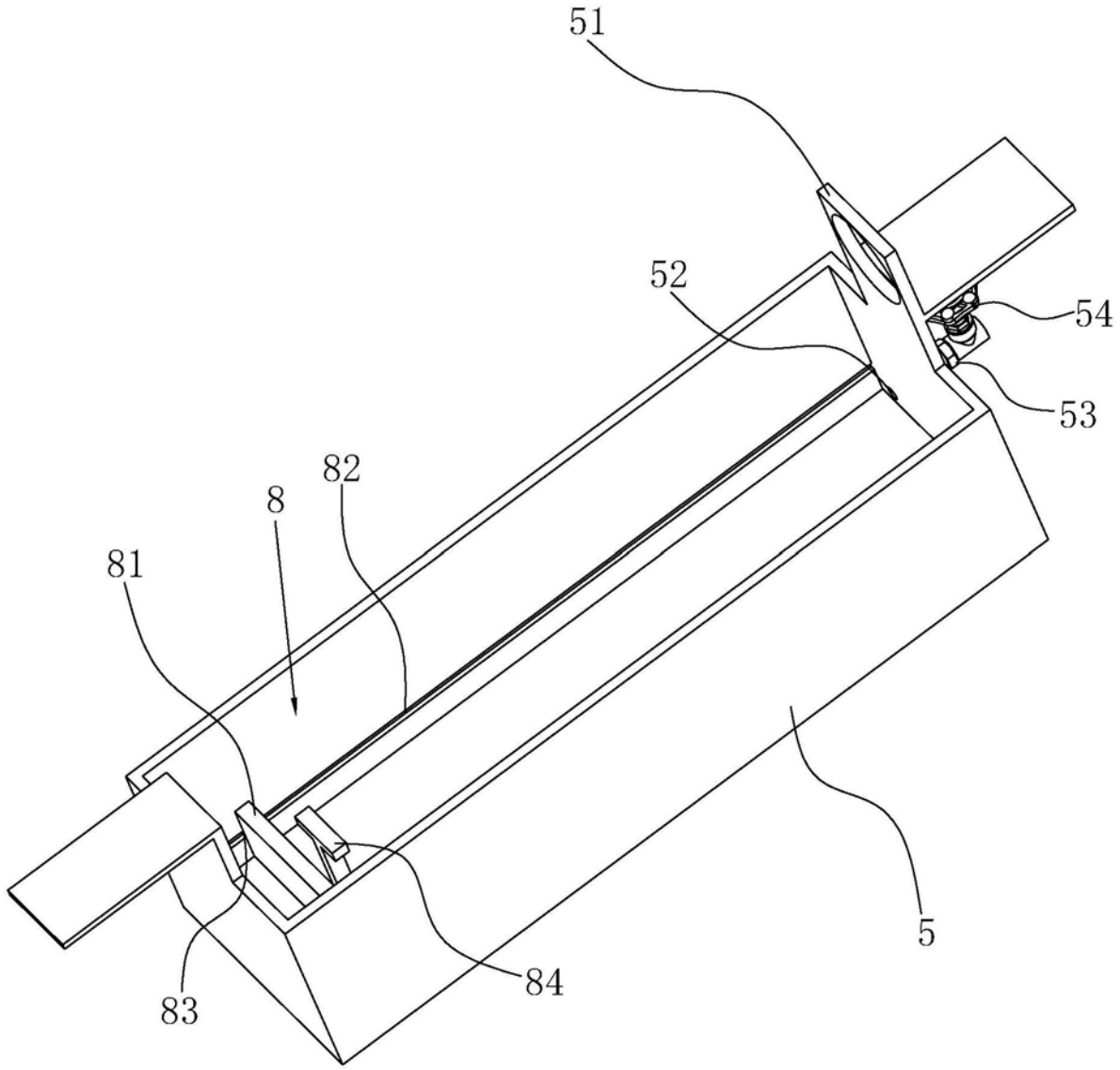


图2