



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221800213 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202420367086.0

(22) 申请日 2024.02.28

(73) 专利权人 深圳市科明达机电设备有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山区坑梓街
道金沙路47号D栋一楼

(72) 发明人 蔡德凤 胥勋凡

(74) 专利代理机构 武汉科湖知识产权代理事务
所(普通合伙) 42313

专利代理师 顾澄琛

(51) Int.Cl.

F04D 29/70 (2006.01)

F04D 25/08 (2006.01)

E21F 1/00 (2006.01)

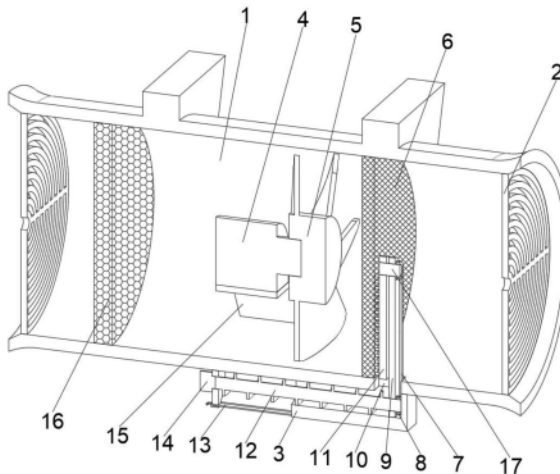
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于隧道的大型风机

(57) 摘要

本实用新型属于风机设备技术领域,本实用新型公开了一种用于隧道的大型风机,包括机箱以及转动设置于机箱内的扇叶,所述机箱两端均固定安装有隔网,所述机箱两端分别为进风端和出风端,所述扇叶与机箱出风端之间固定安装有过滤板,所述扇叶与机箱进风端之间固定安装有除尘板,所述除尘板一侧设有清理机构,所述机箱内固定安装电机支架,所述电机支架上固定安装有第一电机,所述扇叶与第一电机输出轴固定连接。本实用新型设置了除尘板,空气从机箱的进风端进入后需穿过除尘板,除尘板对空气中的灰尘进行过滤处理,防止大量灰尘与扇叶接触并吸附在扇叶上,清理机构可对除尘板进行自动清理。



1. 一种用于隧道的大型风机,其特征在于:包括机箱(1)以及转动设置于机箱(1)内的扇叶(5),所述机箱(1)两端均固定安装有隔网(2),所述机箱(1)两端分别为进风端和出风端,所述扇叶(5)与机箱(1)出风端之间固定安装有过滤板(16),所述扇叶(5)与机箱(1)进风端之间固定安装有除尘板(6),所述除尘板(6)一侧设有清理机构;

所述清理机构包括固定支板(9)以及转动连接于固定支板(9)一端的转轴(17),所述转轴(17)上固定安装有清理板(11),且所述清理板(11)的清理面与除尘板(6)相抵触,所述固定支板(9)与机箱(1)固定连接;

所述机箱(1)底部固定安装有收集槽(3),所述机箱(1)上开设有通孔(10),所述通孔(10)位于清理板(11)的下方,且通孔(10)与收集槽(3)连通,所述收集槽(3)内转动连接有螺旋输送杆(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于隧道的大型风机,其特征在于:所述机箱(1)内固定安装电机支架(15),所述电机支架(15)上固定安装有第一电机(4),所述扇叶(5)与第一电机(4)输出轴固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于隧道的大型风机,其特征在于:所述转轴(17)和螺旋输送杆(12)上均共轴固定有皮带轮(8),两个所述皮带轮(8)之间传动连接有皮带(7)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于隧道的大型风机,其特征在于:所述收集槽(3)一侧固定安装有第二电机(14),所述第二电机(14)输出轴与螺旋输送杆(12)一端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于隧道的大型风机,其特征在于:所述收集槽(3)由输送槽和储存槽组成,所述收集槽(3)上位于储存槽底部滑动连接有滑板(13)。

一种用于隧道的大型风机

技术领域

[0001] 本实用新型属于风机设备技术领域,具体涉及一种用于隧道的大型风机。

背景技术

[0002] 风机在隧道内使用时常用于促进气体流动,促使隧道内外空气流通,以保证隧道内空气质量。现有风机是通过驱动扇叶的转动,将空气从出风口推出风机,同时由于压力差使风机吸风口吸入空气,以此促使隧道内空气流动,但现有风机在使用时未设置对灰尘进行处理的机构,使得隧道内的灰尘会随空气一起进入风机内部,长时间使用会使灰尘吸附在风机扇叶上,导致风机的运行效率降低,且较多灰尘还会致使扇叶磨损,从而使风机使用寿命降低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于隧道的大型风机,以解决现有的用于隧道的大型风机不能对空气中的灰尘进行处理的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种用于隧道的大型风机,包括机箱以及转动设置于机箱内的扇叶,所述机箱两端均固定安装有隔网,所述机箱两端分别为进风端和出风端,所述扇叶与机箱出风端之间固定安装有过滤板,所述扇叶与机箱进风端之间固定安装有除尘板,所述除尘板一侧设有清理机构。

[0006] 优选的,所述机箱内固定安装电机支架,所述电机支架上固定安装有第一电机,所述扇叶与第一电机输出轴固定连接。

[0007] 优选的,所述清理机构包括固定支板以及转动连接于固定支板一端的转轴,所述转轴上固定安装有清理板,且所述清理板的清理面与除尘板相抵触,所述固定支板与机箱固定连接。

[0008] 优选的,所述机箱底部固定安装有收集槽,所述机箱上开设有通孔,所述通孔位于清理板的下方,且通孔与收集槽连通,所述收集槽内转动连接有螺旋输送杆。

[0009] 优选的,所述转轴和螺旋输送杆上均共轴固定有皮带轮,两个所述皮带轮之间传动连接有皮带。

[0010] 优选的,所述收集槽一侧固定安装有第二电机,所述第二电机输出轴与螺旋输送杆一端固定连接。

[0011] 优选的,所述收集槽由输送槽和储存槽组成,所述收集槽上位于储存槽底部滑动连接有滑板。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0013] (1) 本实用新型设置了除尘板,空气从机箱的进风端进入后需穿过除尘板,除尘板对空气中的灰尘进行过滤处理,防止大量灰尘与扇叶接触并吸附在扇叶上,以此保证扇叶的运行效率和使用寿命。

[0014] (2) 本实用新型设置了清理机构和收集槽,除尘板对空气中的灰尘进行过滤后,灰尘吸附在除尘板一侧,通过清理板的转动可对除尘板进行自动清理,保证气体的通过效率,灰尘掉落穿过通孔进入收集槽内,防止灰尘堆积在机箱内,影响风机的使用。

[0015] (3) 上述,在清理板转动清理的同时,螺旋输送杆转动,灰尘掉落至收集槽内后通过螺旋输送杆输送至另一端的储存槽内进行收集,防止灰尘再次进入机箱内,且储存槽的设置可降低人工维护频率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体图;

[0017] 图2为本实用新型的第一剖视图;

[0018] 图3为本实用新型的第二剖视图;

[0019] 图4为本实用新型的清理机构装配立体图;

[0020] 图5为本实用新型的收集槽装配剖视图;

[0021] 图中:1-机箱、2-隔网、3-收集槽、4-第一电机、5-扇叶、6-除尘板、7-皮带、8-皮带轮、9-固定支板、10-通孔、11-清理板、12-螺旋输送杆、13-滑板、14-第二电机、15-电机支架、16-过滤板、17-转轴。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-图5所示,本实用新型提供如下技术方案:

[0024] 一种用于隧道的大型风机,包括机箱1以及转动设置于机箱1内的扇叶5,机箱1两端均固定安装有隔网2,机箱1两端分别为进风端和出风端,扇叶5与机箱1出风端之间固定安装有过滤板16,扇叶5与机箱1进风端之间固定安装有除尘板6,除尘板6一侧设有清理机构;

[0025] 机箱1内固定安装电机支架15,电机支架15上固定安装有第一电机4,扇叶5与第一电机4输出轴固定连接。

[0026] 基于上述公开结构,在执行隧道内的通风操作时:

[0027] 启动第一电机4驱动扇叶5转动,使得机箱1内的空气从机箱1的出风端排出,同时使机箱1内气压降低,从而使得外部空气从机箱1的进风端吸入,以此推动空气在隧道内的流通;

[0028] 上述,在空气从机箱1的进风端吸入至出风端排出的过程中,空气先后经过进风端的隔网2、除尘板6、扇叶5、过滤板16和出风端的隔网2,两端的两个隔网2可防止大块的垃圾进入机箱1内造成堵塞,保证风机的运行;除尘板6可将空气中的灰尘隔断于除尘板6外侧,防止灰尘与扇叶5接触并吸附,从而提高风机使用寿命,此外,除尘板6上灰尘堆积较多时,可使用清理机构对除尘板6进行清理,保证通风效率;过滤板16优选设为活性炭滤网,可对空气中汽车尾气等有害气体进行过滤去除,有利于能够净化风机内流动的空气,使得通风

操作更加环保。

[0029] 上述,关于除尘板6上的灰尘清理,优选设有如下结构:

[0030] 清理机构包括固定支板9以及转动连接于固定支板9一端的转轴17,转轴17上固定安装有清理板11,且清理板11的清理面与除尘板6相抵触,固定支板9与机箱1固定连接;

[0031] 机箱1底部固定安装有收集槽3,机箱1上开设有通孔10,通孔位于清理板11的下方,且通孔10与收集槽3连通,收集槽3内转动连接有螺旋输送杆12;

[0032] 转轴17和螺旋输送杆12上均共轴固定有皮带轮8,两个皮带轮8之间传动连接有皮带7;

[0033] 收集槽3一侧固定安装有第二电机14,第二电机14输出轴与螺旋输送杆12一端固定连接;

[0034] 收集槽3由输送槽和储存槽组成,收集槽3上位于储存槽底部滑动连接有滑板13。

[0035] 由上可知,除尘板6上堆积较多灰尘后,启动第二电机14驱动螺旋输送杆12转动,通过转轴17和螺旋输送杆12上共轴固定的两个皮带轮8以及两个皮带轮8之间的皮带7传动,使得转轴17带动清理板11转动,清理板11的清理面对除尘板11上的灰尘进行清除,灰尘由于自身重力下落,从而穿过通孔10进入收集槽3的输送槽内,再通过转动螺旋输送杆12的转动,使收集槽3输送槽内的灰尘逐渐输送至储存槽内,以此可防止清除的灰尘再次从收集槽3内进入机箱1。此外,基于灰尘堆积需要一定的时间,优选第二电机14为间歇性启停。

[0036] 另外,收集槽3的储存槽内堆积较多灰尘后,需人工进行维护清理,此时仅需从一侧拉动滑板13,使得收集槽3的储存槽底部与外部连通,从而将储存的灰尘排出收集,操作方便,且储存槽的设置使得可在多次清理除尘板11后再进行人工清理维护操作,降低人工维护频率,从而降低操作人员劳动强度。

[0037] 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。

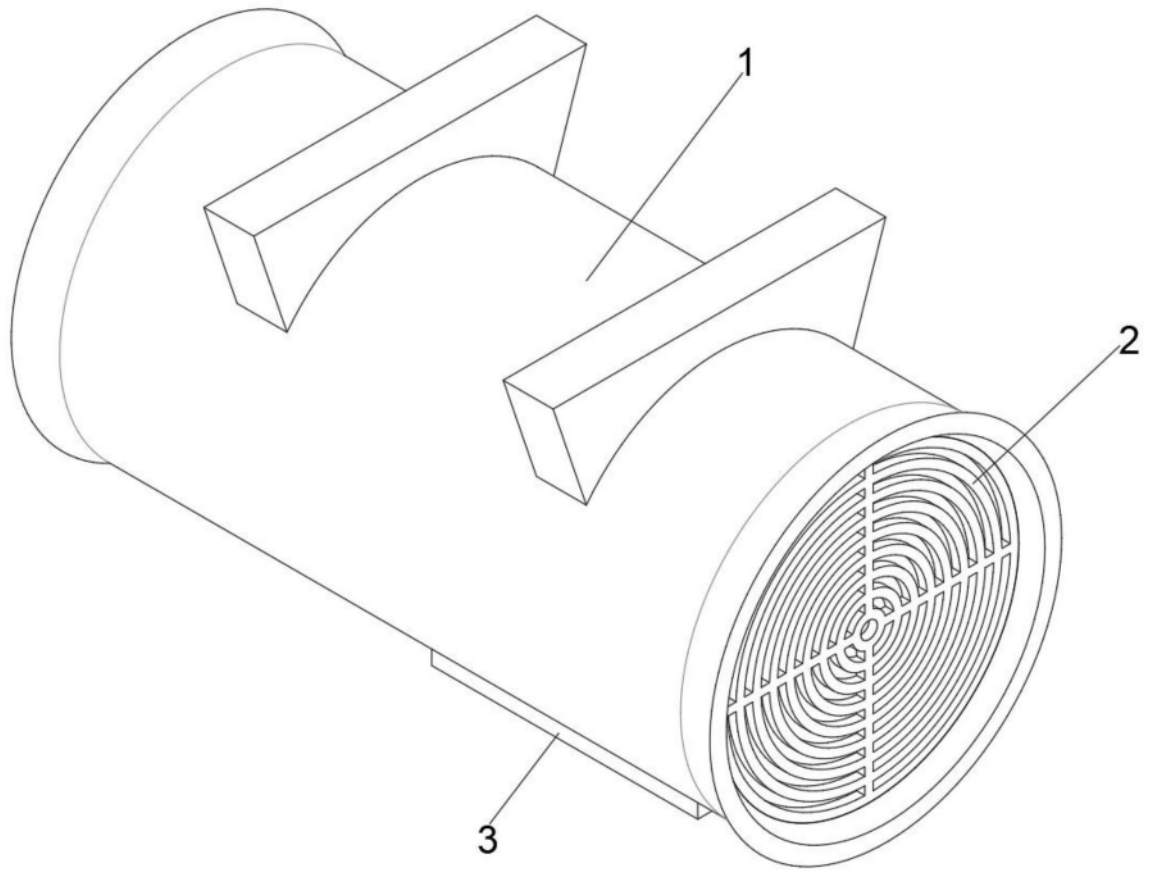


图1

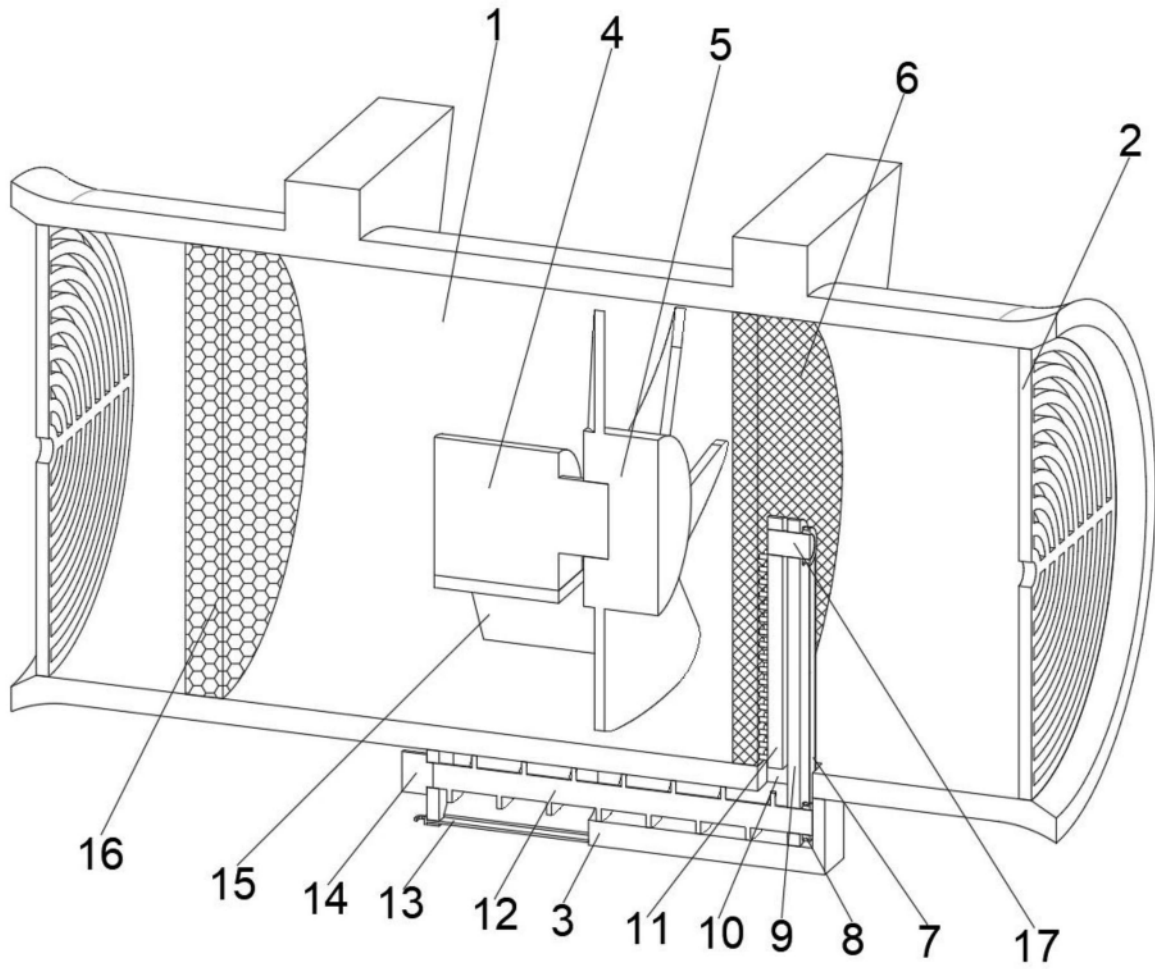


图2

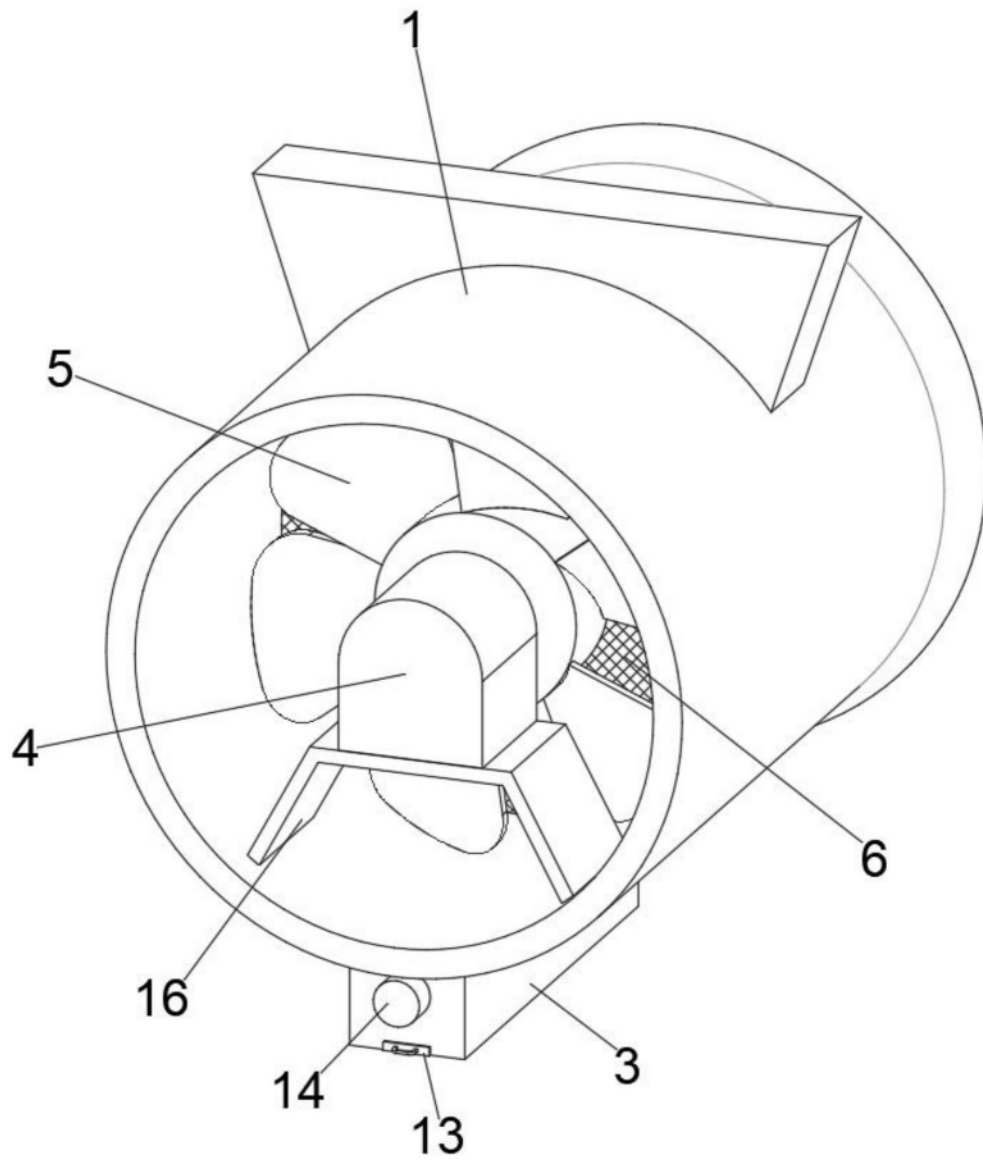


图3

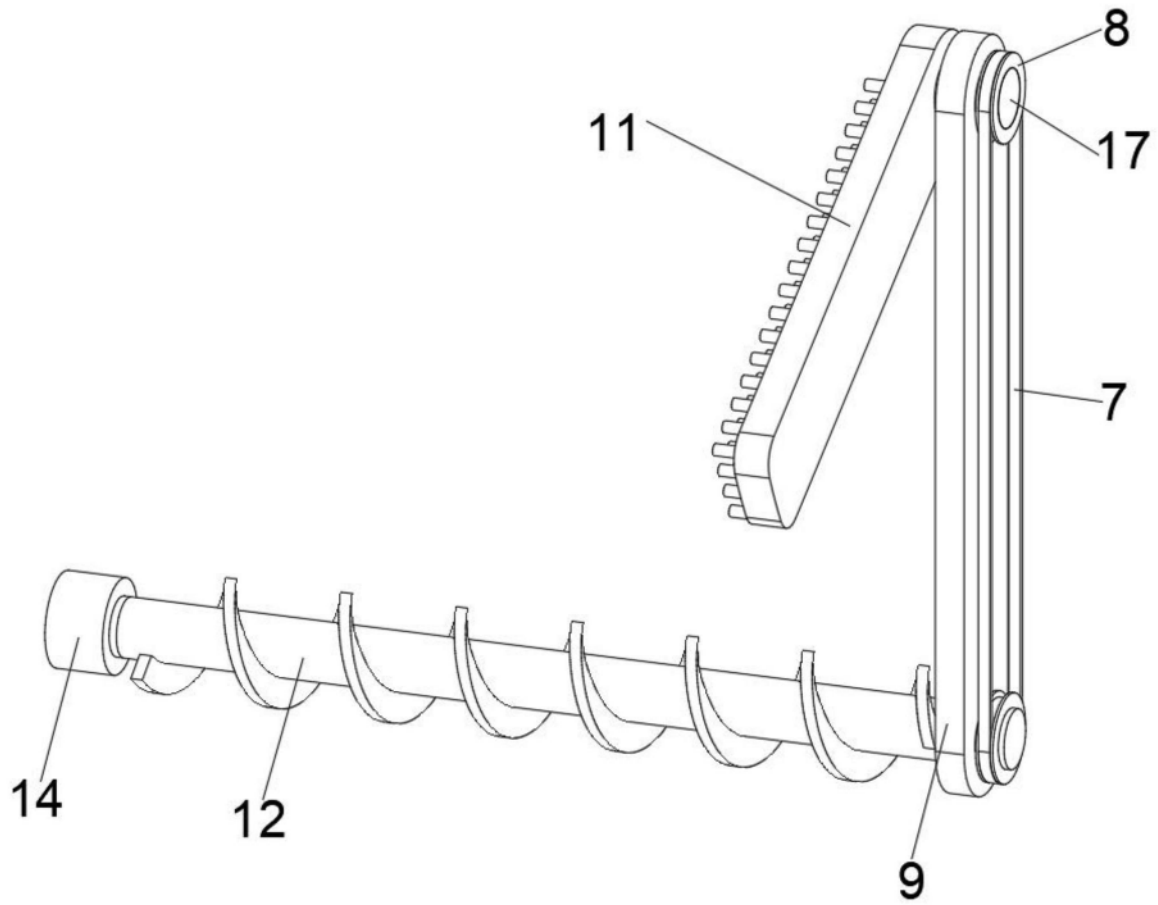


图4

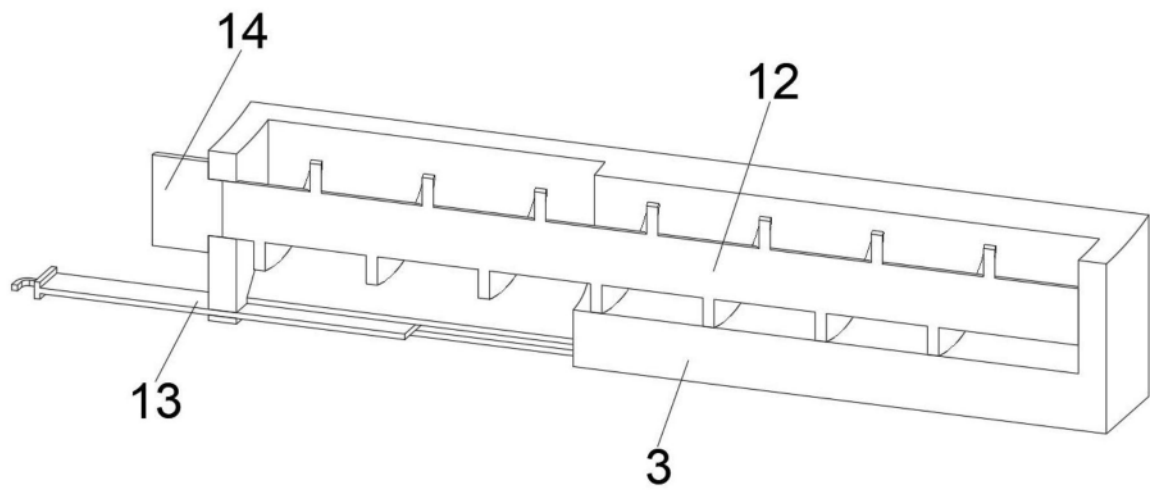


图5