



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109881870 A

(43)申请公布日 2019.06.14

(21)申请号 201711379548.1

(22)申请日 2017.12.06

(71)申请人 广东技术师范学院

地址 510665 广东省广州市天河区中山大  
道西293号

(72)发明人 白路 罗忠辉 张旭波

(51)Int.Cl.

E04F 21/08(2006.01)

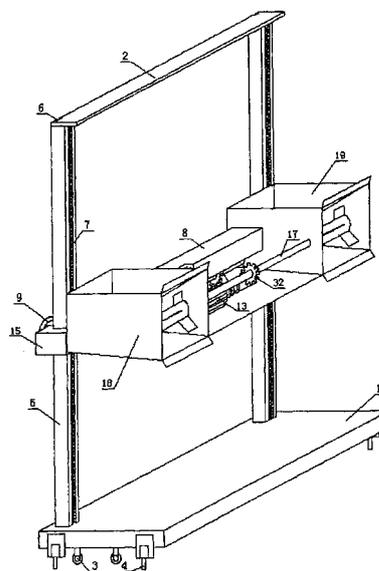
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54)发明名称

一种全自动、高效粉墙机

## (57)摘要

本发明涉及一种粉墙设备,尤其是一种全自动、高效粉墙机,该机器包含有:电机、叶轮、左射料斗及右射料斗,门形支架固定于底盘上方,滑轮的前侧及后侧均安装有定位爪;门形支架的两立柱上活动套接离心式粉墙机,两立柱的前端均有滑轮凹槽,两立柱的后端均有立柱齿轮;本发明解决了目前人工粉墙劳动强度大、机械粉墙的附着力不强以及自动化程度不高等问题。本发明结构简单、制造容易、操作方便且省时省力。



1. 一种全自动、高效粉墙机,包括底盘、门形支架、电机、叶轮、左射料斗、右射料斗,门形支架固定于底盘上方,其特征在于:底盘的底部固定连接滑轮,滑轮的前侧及后侧均固定连接有定位爪;门形支架的两立柱上活动套接离心式粉墙机,两立柱的前面均有滑轮凹槽,两立柱的后面有立柱齿轮;左射料斗及右射料斗的左供料口及右供料口均呈方形,左射料斗及右射料斗的左出料口及右出料口均呈方形;左出料口的上端及下端分别设置有左上抹板及左下抹板,左上抹板及左下抹板与底盘的盘面呈 $45^{\circ}$ 倾角;右出料口的上端及下端分别设置有右上抹板及右下抹板,右上抹板及右下抹板与底盘的盘面呈 $45^{\circ}$ 倾角;左供料口与左出料口中部设置有倾斜且下半部呈弧形的左隔板,左隔板的底端与左射料斗的内壁之间的缝隙为左排料口;右供料口与右出料口中部设置有倾斜且下半部呈弧形的右隔板,右隔板的底端与右射料斗的内壁之间的缝隙为右排料口;立柱上固定有升降轴,升降轴的两端有与立柱上的滑轮凹槽及立柱齿轮相对应的左滑轮、左齿轮、右滑轮及右齿轮,升降轴的中部有由电机通过链条带动的升降齿轮;叶轮位于左射料斗及右射料斗的中部有由电机通过链条带动的射料齿轮,叶轮的两端通过轴承与左射料斗及右射料斗外壁活动连接;位于左排料口外侧且位于左出料口内的叶轮上等距离有左射料板,位于右排料口外侧且位于右出料口内的叶轮上等距离有右射料板。

2. 根据权利要求1的一种全自动、高效粉墙机,其特征在于:左射料斗的底板与底盘呈 $15^{\circ}$ ,左隔板的上部与底盘呈 $15^{\circ}$ ;右射料斗的底板与底盘呈 $15^{\circ}$ ,右隔板的上部与底盘呈 $15^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1的一种全自动、高效粉墙机,其特征在于:左射料板在叶轮上相隔 $120^{\circ}$ 等距离依次固定,左射料板的宽度等于叶轮的直径;右射料板在叶轮上相隔 $120^{\circ}$ 等距离依次固定,右射料板的宽度等于叶轮的直径。

4. 根据权利要求1的一种全自动、高效粉墙机,其特征在于:左排料口上设置有左控料轴,右排料口上设置有右控料轴,左控料轴与右控料轴均固定于控料转轴上,控料转轴的中部设置有由电机通过链条带动的控料齿轮;左控料轴上设置有与左排料口长度相等的左装料凹槽,右控料轴上设置有与右排料口长度相等的右装料凹槽。

## 一种全自动、高效粉墙机

### (一) 技术领域

[0001] 本发明涉及一种粉墙机,尤其是涉及一种全自动、高效粉墙机。

### (二) 背景技术

[0002] 粉墙是建筑工程中的一道重要工序,目前仍以手工为主,经过打点、抹浆、粗搓及刮平等复杂工序,不仅效率低下,劳动强度高,而且平整度等标准也不理想;此外,粉墙时经常需要脚手架等,也增加了工人劳动量。

[0003] 目前少有的一些粉墙设备由支架和料斗组成,有机械升降及刮板功能,可实现料斗在沿支架上升过程中对不同高度的墙面进行粉抹,但仍然存在很多问题:1、采用振动的方式将物料附着到墙体上,会导致物料不能全部被抹到墙上,这不仅造成物料的浪费,而且在墙体上部分物料也附着不牢固;2、采用弹射式投料会存在墙体顶部难以粉抹,因此这种半自动的粉墙机械工作时还是要消耗大量的人力,增加施工成本,难以实用。

### (三) 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种结构简单、制造容易、操作方便且省时省力的一种全自动、高效粉墙机,它解决了半自动的粉墙机械工作时还是要消耗大量的人力,增加施工成本的问题,同时它还解决粉刷后平整度等标准不理想的问题。本发明的实现方式为:

[0005] 门形支架2固定于底盘1上方,底盘1的底部设置滑轮3,滑轮3的前侧及后侧均设置有定位爪4。门形支架2的两立柱5上活动套接离心式粉墙机,两立柱5的前端均设置有滑轮凹槽6,两立柱5的后端均设置有立柱齿轮7。立柱5上设置有升降轴8,升降轴8的两端设置有与立柱上的滑轮凹槽6及立柱齿轮7相对应的左滑轮9、左齿轮10、右滑轮11及右齿轮12,升降轴8的中部设置有由电机13通过链条带动的升降齿轮14。升降轴8左端的左滑轮9及左齿轮10均被固定在左方框15上,左方框15套接于立柱5上,使得左滑轮9及左齿轮10与立柱5左边的滑轮凹槽6及立柱齿轮7相对应;升降轴8右端的右滑轮11及右齿轮12均被固定在右方框16上,右方框16套接于立柱5上,使得右滑轮11及右齿轮12与立柱5右边的滑轮凹槽6及立柱齿轮7相对应,从而保证由电机13带动离心式粉墙机在立柱5上平稳升降。

[0006] 本发明优点是结构简单,制造容易;抛浆装置工作时随电机沿升降装置由下向上自动上升而实现自动粉墙的效果,操作方便,省时省力;由叶轮将料浆快速投向墙体表面而使得物料在墙上有较强的附着性;电机两侧设置的两个抛浆口及抛浆口呈喇叭型结构解决了墙体上下及左右全方位均能抹料的问题,免除人力操作,大大节约了人力。

### (四) 附图说明

[0007] 图1是本发明立体结构示意图;

[0008] 图2是本发明门形支架与升降轴结构示意图;

[0009] 图3是本发明叶轮结构示意图;

[0010] 图4是本发明离心式粉墙机结构示意图;

[0011] 图5是本发明左射料斗剖示图；

[0012] 图6是本发明右射料斗剖示图。

### (五) 具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0014] 本发明是：如图1、2所示，其特征在于门形支架2固定于底盘1上方，底盘1的底部设置滑轮3，滑轮3的前侧及后侧均设置有定位爪4。门形支架2的两立柱5上活动套接离心式粉墙机，两立柱5的前端均设置有滑轮凹槽6，两立柱5的后端均设置有立柱齿轮7。立柱5上设置有升降轴8，升降轴8的两端设置有与立柱上的滑轮凹槽6及立柱齿轮7相对应的左滑轮9、左齿轮10、右滑轮11及右齿轮12，升降轴8的中部设置有由电机13通过链条带动的升降齿轮14。升降轴8左端的左滑轮9及左齿轮10均被固定在左方框15上，左方框15套接于立柱5上，使得左滑轮9及左齿轮10与立柱5左边的滑轮凹槽6及立柱齿轮7相对应；升降轴8右端的右滑轮11及右齿轮12均被固定在右方框16上，右方框16套接于立柱5上，使得右滑轮11及右齿轮12与立柱5右边的滑轮凹槽6及立柱齿轮7相对应，从而保证由电机13带动离心式粉墙机在立柱5上平稳升降。

[0015] 本发明是：如图3所示，其特征在于叶轮17位于左射料斗18及右射料斗19的中部设置有由电机13通过链条带动的射料齿轮32，叶轮17的两端通过轴承与左射料斗18及右射料斗19外壁活动连接。位于左排料口29外侧且位于左出料口22内的叶轮17上等距离设置有左射料板33，位于右排料口31外侧且位于右出料口23内的叶轮17上等距离设置有右射料板34。左射料板33在叶轮17上相隔 $120^\circ$ 等距离依次固定，左射料板33的宽度等于叶轮17的直径。右射料板34在叶轮17上相隔 $120^\circ$ 等距离依次固定，右射料板34的宽度等于叶轮17的直径。左射料斗18内被等分三段的左射料板33在叶轮17上呈交错排列即左射料斗18内的叶轮17中部的左射料板33与左射料斗18内的叶轮17中部两边的左射料板33呈 $60^\circ$ 夹角。右射料斗19内被等分三段的右射料板34在叶轮17上呈交错排列即右射料斗19内的叶轮17中部的右射料板34与右射料斗19内的叶轮17中部两边的右射料板34呈 $60^\circ$ 夹角。叶轮17上的左射料板33及右射料板34交错排列在电机13的带动下可将左出料口22或右出料口23排出的料浆均匀地抛洒到墙面上。

[0016] 本发明是：如图4、图5及图6所示，其特征在于左射料斗18及右射料斗19的左供料口20及右供料口21均呈方形，左射料斗18及右射料斗19的左出料口22及右出料口23均呈方形。左出料口22的上端及下端分别设置有左上抹板24及下抹板25，左上抹板24及左下抹板25与底盘1的盘面呈 $45^\circ$ 倾角。右出料口23的上端及下端分别设置有右上抹板26及右下抹板27，右上抹板26及右下抹板27与底盘1的盘面呈 $45^\circ$ 倾角。左射料斗18的底板与底盘1呈 $15^\circ$ ，左隔板28的上部与底盘1呈 $15^\circ$ ，右射料斗19的底板与底盘1呈 $15^\circ$ ，右隔板30的上部与底盘1呈 $15^\circ$ 。左供料口20与左出料口22中部设置有倾斜且下半部呈弧形的左隔板28，左隔板28的底端与左射料斗18的内壁之间的缝隙为左排料口29。右供料口21与右出料口23中部设置有倾斜且下半部呈弧形的右隔板30，右隔板30的底端与右射料斗19的内壁之间的缝隙为右排料口31。左排料口29上设置有左控料轴35，右排料口31上设置有右控料轴36，左控料轴35与右控料轴36均固定于控料转轴37上，控料转轴37的中部设置有由电机13通过链条带动的控料齿轮38。左控料轴35上设置有与左排料口29长度相等的左装料凹槽39，右控料轴36上设

置有与右排料口31长度相等的右装料凹槽40。左射料斗18底板及左隔板28的上部与底盘1有一定的夹角即左射料斗18的左出料口22呈喇叭型,以及右射料斗19底板及右隔板30的上部与底盘1有一定的夹角即右射料斗19的右出料口23也呈喇叭型,从而保证了墙体的底部及顶部均可被料浆抛洒,可免除机械难以操作的墙体底部及顶部的人工粉墙工作。左排料口29上的左控料轴35及右排料口31上的右控料轴36可有效地控制料浆排放。电机13被固定于左射料斗18及右射料斗19之间,保证了墙面的左部或右部均可采用自动操作,克服了现有技术的弊端。

[0017] 工作过程:

[0018] 全自动、高效粉墙机通过滑轮3移动到距墙面合适的距离后,通过定位爪4固定,分别给左射料斗18,右射料斗19加料,电机13启动,电机13通过链条带动的升降齿轮14转动,通过升降轴8、左滑轮9、左齿轮10、右滑轮11、右齿轮12带动左射料斗18及右射料斗19升降;电机13通过链条带动的控料齿轮38转动,通过控料转轴从而左装料凹槽39、右装料凹40槽转动,使得均匀下料,同时电机13通过链条带动的射料齿轮32转动,从而叶轮17上的左射料板33、右射料板34抛洒料浆,实现全自动高效的粉墙。

[0019] 实施例子:

[0020] 全自动、高效粉墙机通过滑轮移动到距墙面合适的距离后,通过定位爪固定,分别给左射料斗,右射料斗加料,电机启动,电机通过链条带动的升降齿轮转动,通过升降轴、左滑轮、左齿轮、右滑轮、右齿轮带动左射料斗及右射料斗升降;电机通过链条带动的控料齿轮转动,通过控料转轴从而左装料凹槽、右装料凹槽转动,使得均匀下料,同时电机通过链条带动的射料齿轮转动,从而叶轮上的左射料板、右射料板抛洒料浆,实现全自动高效的粉墙。

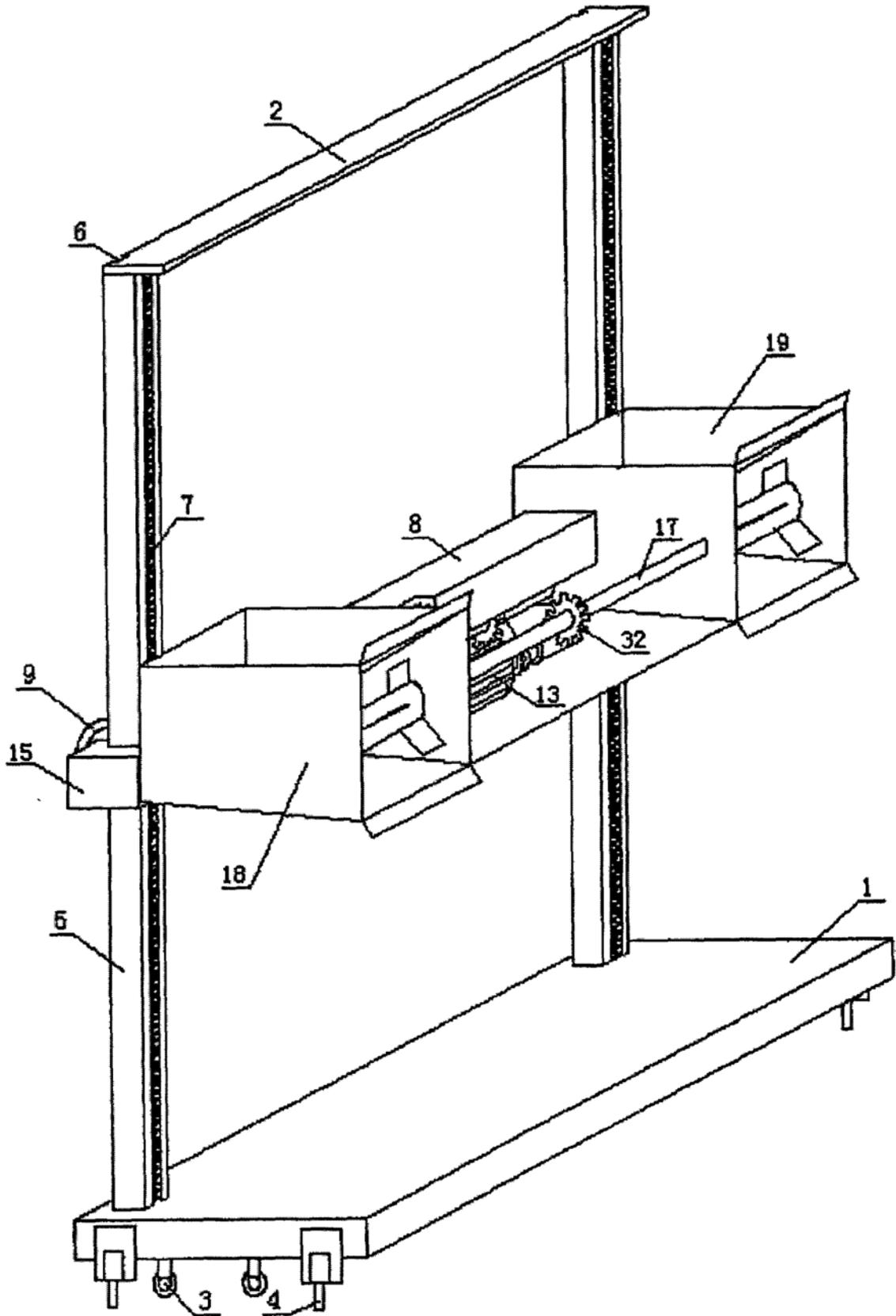


图1

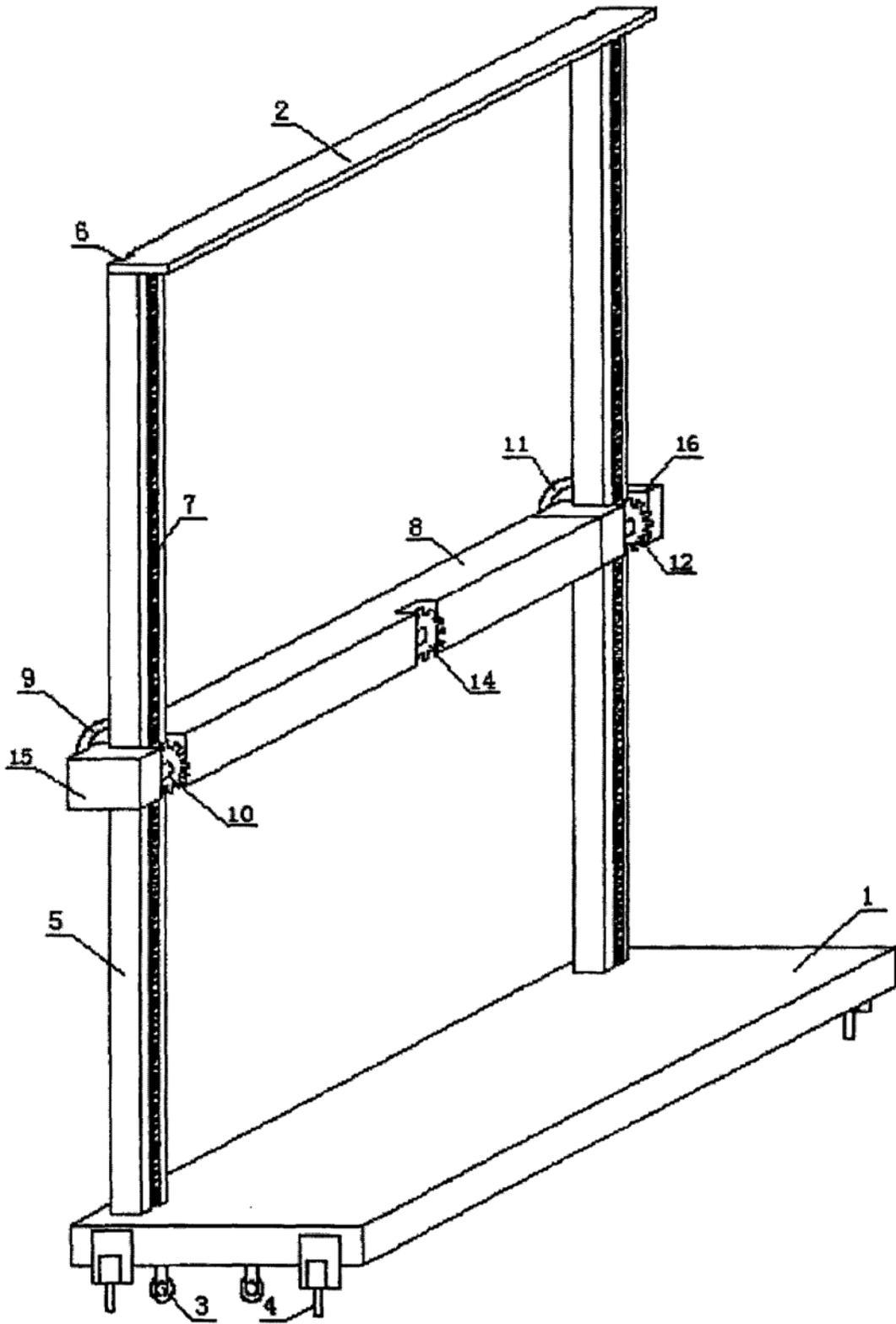


图2

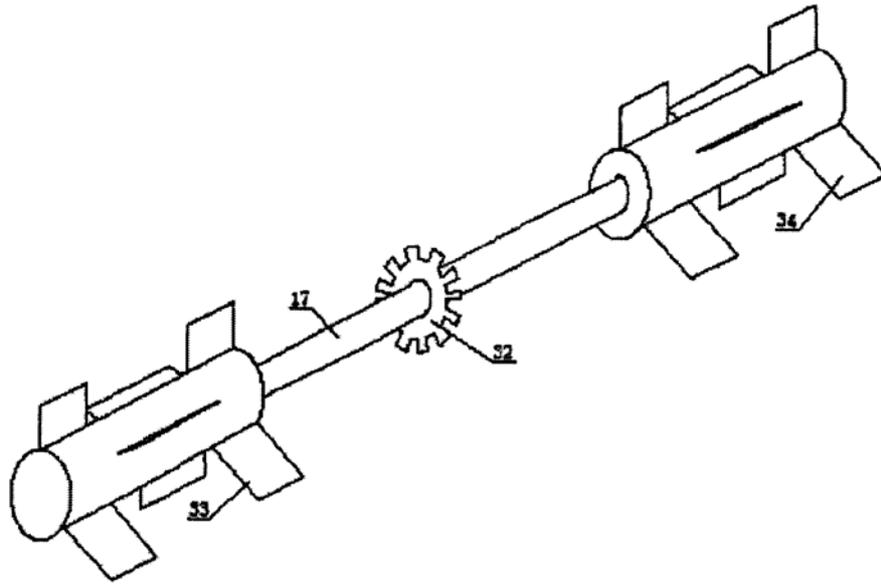


图3

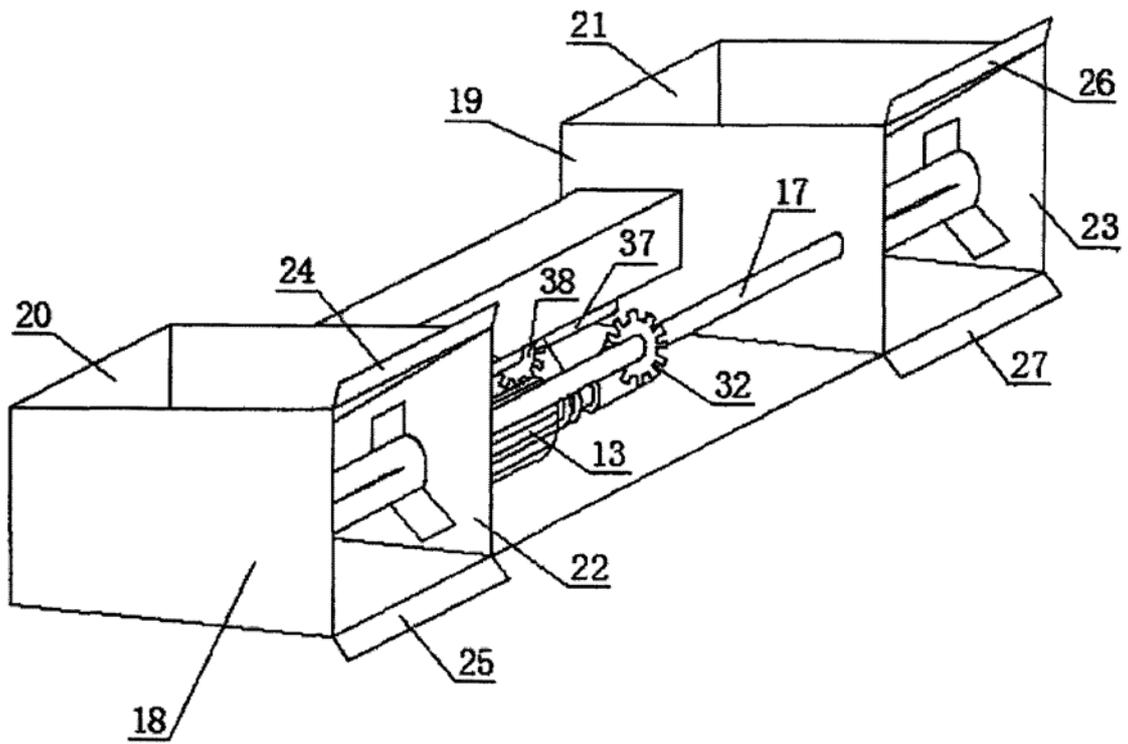


图4

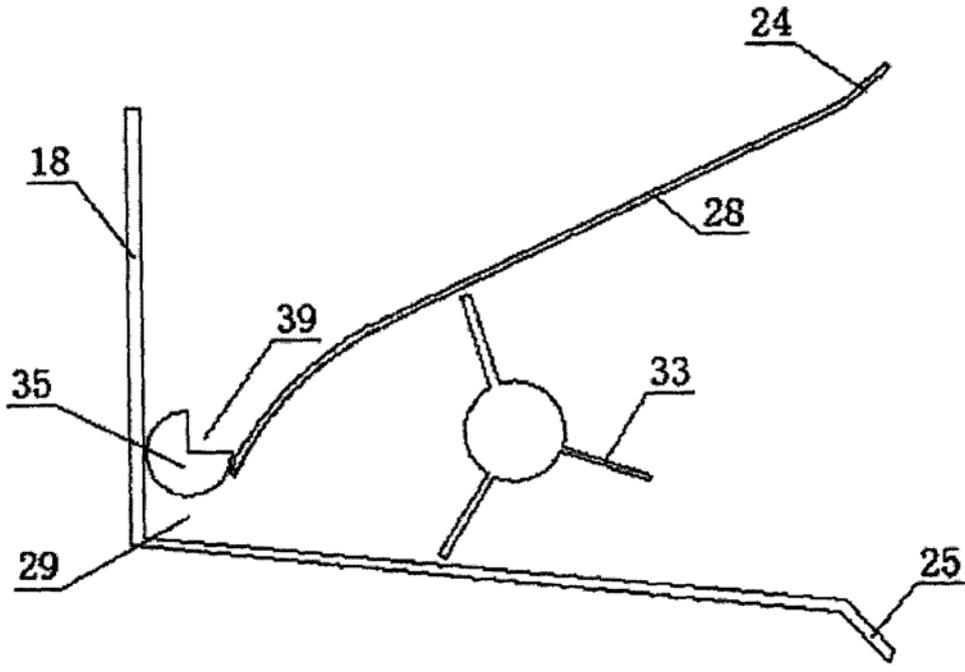


图5

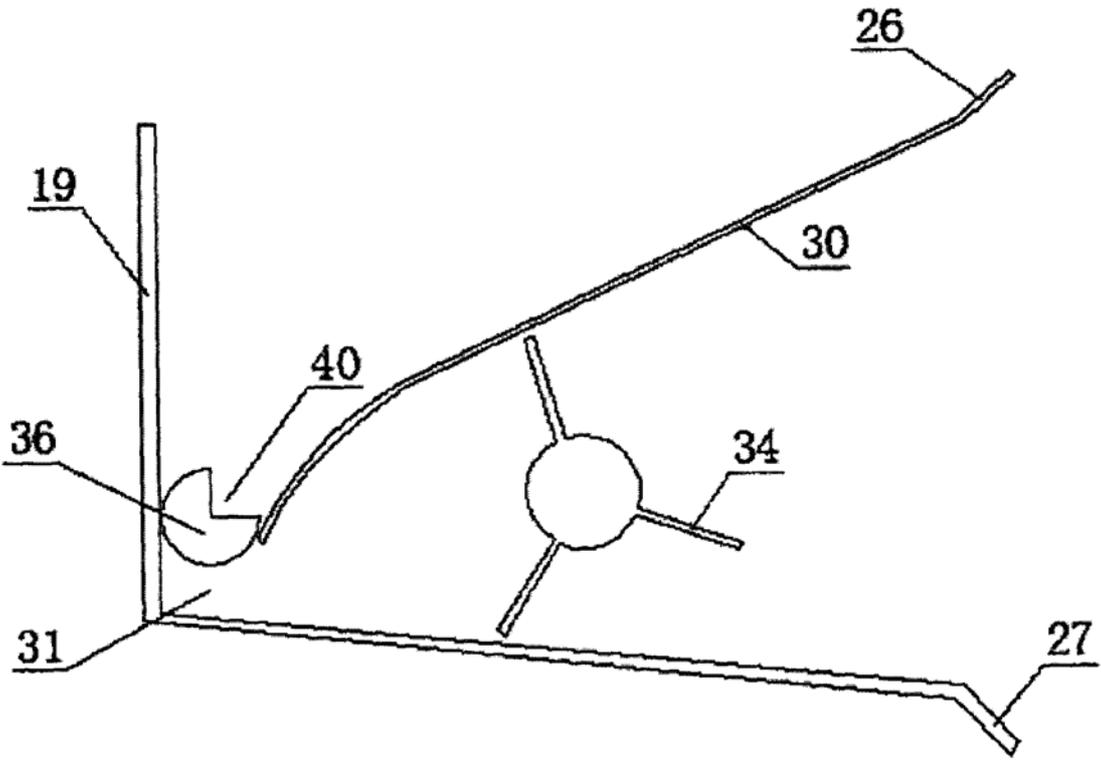


图6