(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117682346 A
(43)申请公布日 2024.03.12

(21)申请号 202311803571.4

(22)申请日 2023.12.26

(71)申请人 安徽飞松机械科技股份有限公司
地址 234200 安徽省宿州市灵璧县冯庙工业园区

(72)发明人 张飞 张松 王明

(74)专利代理机构 合肥超通知识产权代理事务所(普通合伙) 34136
专利代理师 龚存云

(51)Int.Cl.
*B65G 69/18*(2006.01)
*B65G 45/18*(2006.01)
*B65G 45/14*(2006.01)

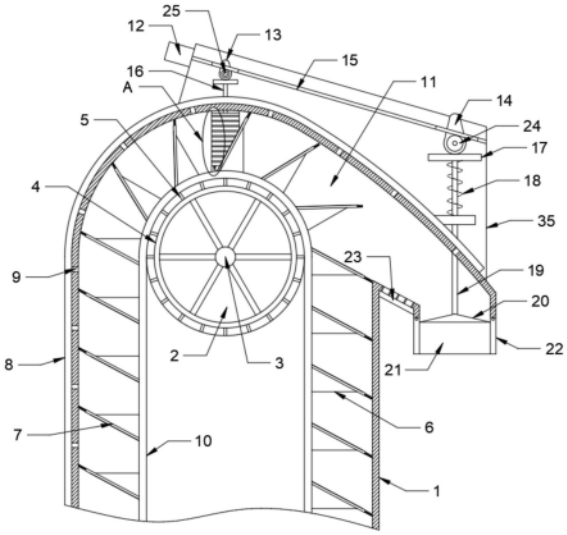
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种斗式提升机除尘装置

(57)摘要

本发明提供一种斗式提升机除尘装置,包括提升机壳体、传动轮、传动带和多个料斗,所述提升机壳体的顶部一侧连通有出料通道,所述出料通道的末端对接有出料口,所述提升机壳体的提升段侧壁安装有沿提升方向延伸的吸尘管,所述吸尘管的末端延伸至出料通道顶部,吸尘管的侧壁设有多个与提升机壳体以及出料通道内连通的吸尘孔,所述料斗的外围固定安装有U型架。该装置采用沿提升方向延伸的吸尘管,能够及时吸收提升过程谷物产生的灰尘,设置有侧刷排和纵向刷排能够清理掉提升机壳体内壁上附着的灰尘,设置有抖料板和吹气孔,谷物经过出料通道时能够及时将其表面附着的灰尘清除,提高后续谷物加工的质量,实现提升机和谷物的双除尘效果。




CN 117682346 A

1.一种斗式提升机除尘装置,包括提升机壳体(1)、传动轮(2)、传动带(10)和多个料斗(6),其特征在于,所述提升机壳体(1)的顶部一侧连通有出料通道(11),所述出料通道(11)的末端对接有出料口(21),所述提升机壳体(1)的提升段侧壁安装有沿提升方向延伸的吸尘管(8),所述吸尘管(8)的末端延伸至出料通道(11)顶部,吸尘管(8)的侧壁设有多个与提升机壳体(1)以及出料通道(11)内连通的吸尘孔(9),所述料斗(6)的外围固定安装有U型架(7),所述U型架(7)的侧壁安装有一对侧刷排(32)和纵向刷排(33),所述侧排刷(32)用于清扫提升机壳体(1)的前后侧内壁,所述纵向刷排(33)用于清扫提升机壳体(1)的左侧内壁,所述出料通道(11)的底部沿出料方向均布有多个吹气孔(23),所述出料口(21)内安装有可上下抖动的抖料板(20),出料口(21)的两侧均设有下料口(34),所述下料口(34)内转动安装有开闭板(22)。

2.根据权利要求1所述的一种斗式提升机除尘装置,其特征在于,所述传动轮(2)的轮心设有进气管(3),传动轮(2)的两侧均设有与进气管(3)连通的环形管(4),所述环形管(4)的周向侧壁设有多个与传动轮(2)轮面边缘连通的出气孔(5),所述出气孔(5)对应传动带(10)和传动轮(2)之间的缝隙。

3.根据权利要求2所述的一种斗式提升机除尘装置,其特征在于,所述进气管(3)的末端延伸出提升机壳体(1),进气管(3)的延伸端通过旋转接头对接有鼓风管。

4.根据权利要求1所述的一种斗式提升机除尘装置,其特征在于,所述提升机壳体(1)的顶部前后两侧内壁均安装有可上下抖动的刮板(27),所述刮板(27)的侧壁固定安装有多个横向设置的刮条(28),所述刮条(28)用于清理侧刷排(32)。

5.根据权利要求4所述的一种斗式提升机除尘装置,其特征在于,所述提升机壳体(1)的顶部前后两侧内壁均设有适配刮板(27)的滑道(26),所述滑道(26)的底部与刮板(27)间弹性连接有第一弹簧(29),所述刮板(27)的顶部固定连接有延伸出提升机壳体(1)顶部的抵杆(16),两根抵杆(16)的上端共同固定有抵板,所述提升机壳体(1)的顶部固定安装有安装板(35),所述安装板(35)上转动连接有转轴(25),所述转轴(25)上安装有与抵板抵触的小凸轮(13)。

6.根据权利要求5所述的一种斗式提升机除尘装置,其特征在于,所述抖料板(20)的顶部固定连接有延伸出出料通道(11)顶部的压杆(19),所述压杆(19)的顶部固定连接有压板(17),所述压杆(19)的延伸段上套设有第二弹簧(18),所述安装板(35)上转动连接有转杆,所述转杆上固定有与压板(17)抵触的大凸轮(14)。

7.根据权利要求6所述的一种斗式提升机除尘装置,其特征在于,所述转轴(25)和转杆上还固定连接有蜗轮(24),所述安装板(35)上转动连接有传动轴(15),所述传动轴(15)上串接有与蜗轮(24)啮合的蜗杆,所述安装板(35)上安装有可带动传动轴(15)转动的电机(12)。

8.根据权利要求1所述的一种斗式提升机除尘装置,其特征在于,所述抖料板(20)的顶部两侧均为斜面,所述斜面对应下料口(34)。

9.根据权利要求1所述的一种斗式提升机除尘装置,其特征在于,所述出料口(21)的侧壁安装有双头气缸(30),所述双头气缸(30)的两个伸缩端均转动连接有滑块(31),所述滑块(31)与对应的开闭板(22)滑动连接。

10.根据权利要求2所述的一种斗式提升机除尘装置,其特征在于,所述出料通道(11)

的底部设有与多个吹气孔(23)连通的布气管,所述布气管和鼓风管共同外接有风机。

# 一种斗式提升机除尘装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及提升机技术领域,尤其涉及一种斗式提升机除尘装置。

## 背景技术

[0002] 斗式提升机是利用均匀固接于无端牵引构件上的一系列料斗,竖向提升物料的连续输送机械,斗式提升机利用一系列固接在牵引链或胶带上的料斗在竖直或接近竖直方向内向上运送散料,分为环链、板链和皮带三种。

[0003] 斗式提升机常用于谷物加工,一般与谷物烘干机配合使用,由于烘干机在对谷物干燥过程中会产生很大的灰尘,在使用提升机的过程中,谷物中携带的灰尘会粘附于提升机内壁,或者渗入传动部件内,长时间清理容易造成磨损,目前对于提升机内灰尘的清理没有较好的方法。

## 发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明提供一种斗式提升机除尘装置,该装置采用沿提升方向延伸的吸尘管,能够及时吸收提升过程谷物产生的灰尘,设置有侧刷排和纵向刷排能够清理掉提升机壳体内壁上附着的灰尘,设置有抖料板和吹气孔,谷物经过出料通道时能够及时将其表面附着的灰尘清除,提高后续谷物加工的质量,实现提升机和谷物的双除尘效果。

[0005] 为解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:

[0006] 一种斗式提升机除尘装置,包括提升机壳体、传动轮、传动带和多个料斗,所述提升机壳体的顶部一侧连通有出料通道,所述出料通道的末端对接有出料口,所述提升机壳体的提升段侧壁安装有沿提升方向延伸的吸尘管,所述吸尘管的末端延伸至出料通道顶部,吸尘管的侧壁设有多个与提升机壳体以及出料通道内连通的吸尘孔,所述料斗的外围固定安装有U型架,所述U型架的侧壁安装有一对侧刷排和纵向刷排,所述侧排刷用于清扫提升机壳体的前后侧内壁,所述纵向刷排用于清扫提升机壳体的左侧内壁,所述出料通道的底部沿出料方向均布有多个吹气孔,所述出料口内安装有可上下抖动的抖料板,出料口的两侧均设有下料口,所述下料口内转动安装有开闭板。

[0007] 优选地,所述传动轮的轮心设有进气管,传动轮的两侧均设有与进气管连通的环形管,所述环形管的周向侧壁设有多个与传动轮轮面边缘连通的出气孔,所述出气孔对应传动带和传动轮之间的缝隙。

[0008] 优选地,所述进气管的末端延伸出提升机壳体,进气管的延伸端通过旋转接头对接有鼓风管。

[0009] 优选地,所述提升机壳体的顶部前后两侧内壁均安装有可上下抖动的刮板,所述刮板的侧壁固定安装有多个横向设置的刮条,所述刮条用于清理侧刷排。

[0010] 优选地,所述提升机壳体的顶部前后两侧内壁均设有适配刮板的滑道,所述滑道的底部与刮板间弹性连接有第一弹簧,所述刮板的顶部固定连接有延伸出提升机壳体顶部的抵杆,两根抵杆的上端共同固定有抵板,所述提升机壳体的顶部固定安装有安装板,所述

安装板上转动连接有转轴,所述转轴上安装有与抵板抵触的小凸轮。

[0011] 优选地,所述抖料板的顶部固定连接有延伸出出料通道顶部的压杆,所述压杆的顶部固定连接有压板,所述压杆的延伸段上套设有第二弹簧,所述安装板上转动连接有转杆,所述转杆上固定有与压板抵触的大凸轮。

[0012] 优选地,所述转轴和转杆上还固定连接有蜗轮,所述安装板上转动连接有传动轴,所述传动轴上串接有与蜗轮啮合的蜗杆,所述安装板上安装有可带动传动轴转动的电机。

[0013] 优选地,所述抖料板的顶部两侧均为斜面,所述斜面对应下料口。

[0014] 优选地,所述出料口的侧壁安装有双头气缸,所述双头气缸的两个伸缩端均转动连接有滑块,所述滑块与对应的开闭板滑动连接。

[0015] 优选地,所述出料通道的底部设有与多个吹气孔连通的布气管,所述布气管和鼓风管共同外接有风机。

[0016] 本发明的有益效果为:

[0017] 1.通过安装沿提升方向延伸的吸尘管和多个吸尘孔,能够使内部产生负压,及时将提升过程飘出的灰尘吸出,设置有进气管、环形管和出气孔,风机产生的风通过鼓风管进入进气管,再由环形管侧壁的多个出气孔吹出,能够避免灰尘进入传动带和传动轮之间的缝隙,避免对传动部件造成磨损。

[0018] 2.通过安装侧刷排和纵向刷排,能够在料斗提升的过程中,带动侧刷排以及纵向刷排清理掉粘附在壳体内壁上的灰尘,通过设置刮板和刮条,启动电机,通过蜗杆和蜗轮带动小凸轮转动,再通过抵板和抵杆带动一对刮板上下抖动,带动多个刮条上下抖动,对经过的侧刷排进行清理,纵向刷排经过吸尘孔时,在吸力作用下可将吸附的灰尘清理掉。

[0019] 3.通过设置多个吹气孔以及抖料板,从出料通道滑落的谷物,能够先通过多个吹气孔将其表面的灰尘吹离,再落至抖料板上,通过蜗杆以及蜗轮带动大凸轮转动,再通过压板、第二弹簧以及抵杆带动抖料板上下抖动,带动落下的谷物抖动,可将谷物中携带的灰尘抖落,进一步提高除尘效果,实现提升机和谷物的双除尘效果。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图;

[0021] 图2为本发明提出的U型架俯视图;

[0022] 图3为图1中的A处结构放大示意图;

[0023] 图4为本发明提出的出料口前视图;

[0024] 图5为本发明提出的出料口打开状态示意图。

[0025] 图中:1提升机壳体、2传动轮、3进气管、4环形管、5出气孔、6料斗、7U型架、8吸尘管、9吸尘孔、10传动带、11出料通道、12电机、13小凸轮、14大凸轮、15传动轴、16抵杆、17压板、18第二弹簧、19压杆、20抖料板、21出料口、22开闭板、23吹气孔、24蜗轮、25转轴、26滑道、27刮板、28刮条、29第一弹簧、30双头气缸、31滑块、32侧刷排、33纵向刷排、34下料口、35安装板。

## 具体实施方式

[0026] 使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的

具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0027] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”,“水平的”,“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0028] 参照图1-5,一种斗式提升机除尘装置,包括提升机壳体1、传动轮2、传动带10和多个料斗6,提升机壳体1的顶部一侧连通有出料通道11,出料通道11的末端对接有出料口21,提升机壳体1的提升段侧壁安装有沿提升方向延伸的吸尘管8,吸尘管8的末端延伸至出料通道11顶部,吸尘管8的侧壁设有多个与提升机壳体1以及出料通道11内连通的吸尘孔9,料斗6的外围固定安装有U型架7,U型架7的侧壁安装有一对侧刷排32和纵向刷排33,侧排刷32用于清扫提升机壳体1的前后侧内壁,纵向刷排33用于清扫提升机壳体1的左侧内壁,出料通道11的底部沿出料方向均布有多个吹气孔23,出料口21内安装有可上下抖动的抖料板20,出料口21的两侧均设有下料口34,下料口34内转动安装有开闭板22。

[0029] 进一步的,传动轮2的轮心设有进气管3,传动轮2的两侧均设有与进气管3连通的环形管4,环形管4的周向侧壁设有多个与传动轮2轮面边缘连通的出气孔5,出气孔5对应传动带10和传动轮2之间的缝隙,进气管3的末端延伸出提升机壳体1,进气管3的延伸端通过旋转接头对接有鼓风管,风机产生的风通过鼓风管进入进气管3,再由环形管4侧壁的多个出气孔吹出,能够避免灰尘进入传动带10和传动轮2之间的缝隙,避免灰尘对传动部件造成磨损。

[0030] 进一步的,提升机壳体1的顶部前后两侧内壁均安装有可上下抖动的刮板27,刮板27的侧壁固定安装有多个横向设置的刮条28,刮条28用于清理侧刷排32。提升机壳体1的顶部前后两侧内壁均设有适配刮板27的滑道26,滑道26的底部与刮板27间弹性连接有第一弹簧29,刮板27的顶部固定连接有延伸出提升机壳体1顶部的抵杆16,两根抵杆16的上端共同固定有抵板,提升机壳体1的顶部固定安装有安装板35,安装板35上转动连接有转轴25,转轴25上安装有与抵板抵触的小凸轮13,启动电机12带动传动轴15转动,通过蜗杆和蜗轮24带动小凸轮13转动,再通过抵板和抵杆16带动一对刮板27上下抖动,再带动多个刮条28上下抖动,当侧刷排32经过刮板27时,刮条28能够刮下侧刷排32上的灰尘。

[0031] 进一步的,抖料板20的顶部固定连接有延伸出出料通道11顶部的压杆19,压杆19的顶部固定连接有压板17,压杆19的延伸段上套设有第二弹簧18,安装板35上转动连接有转杆,转杆上固定有与压板17抵触的大凸轮14,通过蜗杆以及蜗轮24带动大凸轮14转动,再通过压板17、第二弹簧18以及抵杆19带动抖料板20上下抖动,带动落下的谷物抖动,可将谷物中携带的灰尘抖落,进一步提高除尘效果。

[0032] 进一步的,转轴25和转杆上还固定连接有蜗轮24,安装板35上转动连接有传动轴15,传动轴15上串接有与蜗轮24啮合的蜗杆,安装板35上安装有可带动传动轴15转动的电机12,可同步进行侧刷排32以及谷物的抖动过程。

[0033] 进一步的,抖料板20的顶部两侧均为斜面,斜面对应下料口34,出料口21的侧壁安装有双头气缸30,双头气缸30的两个伸缩端均转动连接有滑块31,滑块31与对应的开闭板

22滑动连接,间歇启动双头气缸30,即可通过滑块31带动两侧开闭板22张开,两侧下料口34打开,谷物即可顺着斜面排出。

[0034] 进一步的,出料通道11的底部设有与多个吹气孔23连通的布气管,布气管和鼓风管共同外接有风机,从出料通道11滑落的谷物,能够先通过多个吹气孔23将其表面的灰尘吹离。

[0035] 吸尘管8能够使提升机壳体1内部产生负压,通过多个吸尘孔9及时将提升过程以及出料过程飘出的灰尘吸出,同时,风机产生的风通过鼓风管进入进气管3,再由环形管4侧壁的多个出气孔吹出,能够避免灰尘进入传动带10和传动轮2之间的缝隙,避免对传动部件造成磨损。

[0036] 料斗6提升的过程中,U型架7随之提升,带动侧刷排32以及纵向刷排33清理掉粘附在壳体内壁上的灰尘,启动电机12带动传动轴15转动,通过蜗杆和蜗轮24带动小凸轮13转动,再通过抵板和抵杆16带动一对刮板27上下抖动,再带动多个刮条28上下抖动,当侧刷排32经过刮板27时,刮条28能够刮下侧刷排32上的灰尘,纵向刷排33经过吸尘孔9时,在吸力作用下可将吸附的灰尘清理掉。

[0037] 从出料通道11滑落的谷物,能够先通过多个吹气孔23将其表面的灰尘吹离,再落至抖料板20上,通过蜗杆以及蜗轮24带动大凸轮14转动,再通过压板17、第二弹簧18以及抵杆19带动抖料板20上下抖动,带动落下的谷物抖动,可将谷物中携带的灰尘抖落,进一步提高除尘效果,实现提升机和谷物的双除尘效果。

[0038] 间歇启动双头气缸30,即可通过滑块31带动两侧开闭板22张开,两侧下料口34打开,谷物间歇排出。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

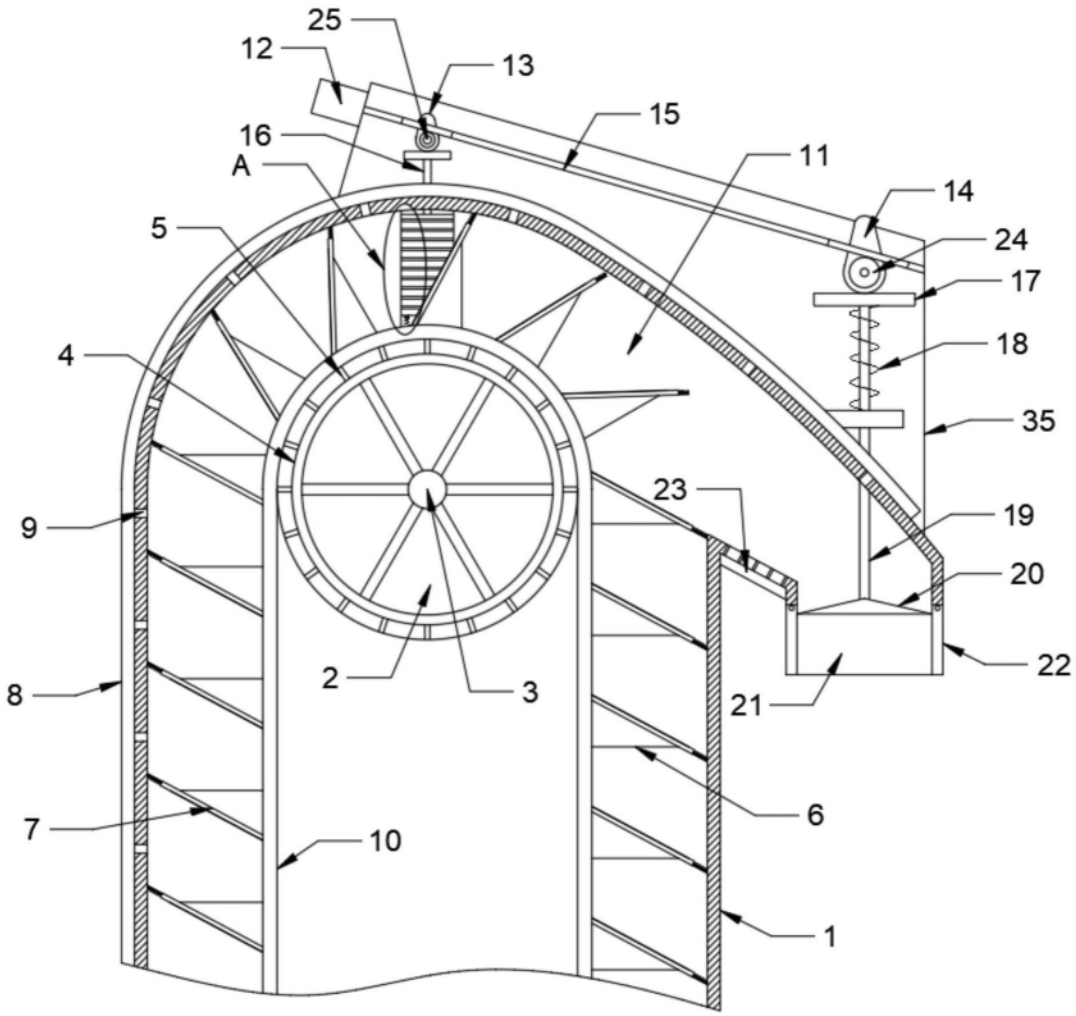



图1

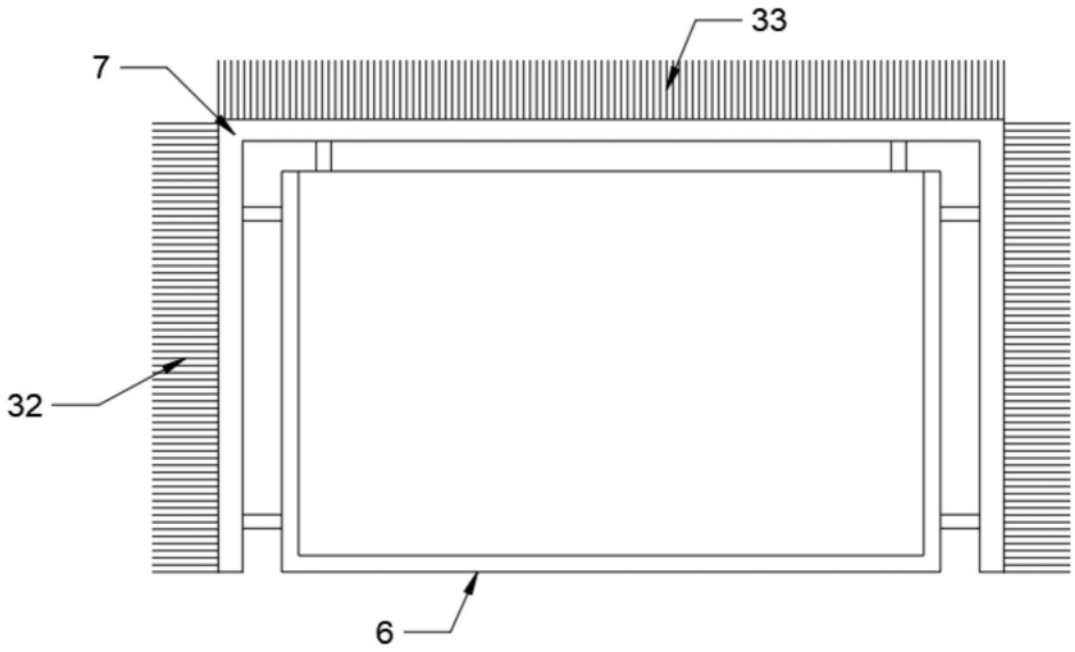



图2

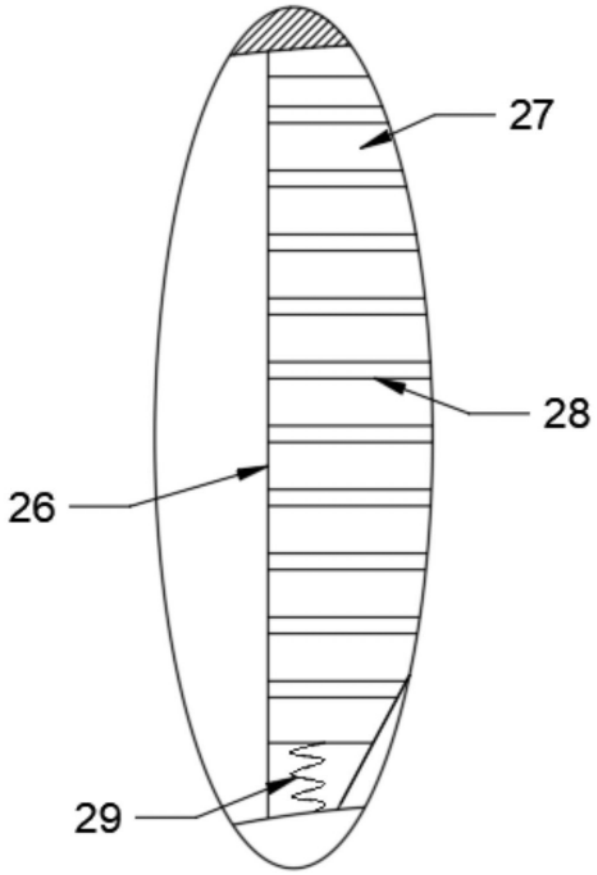



图3

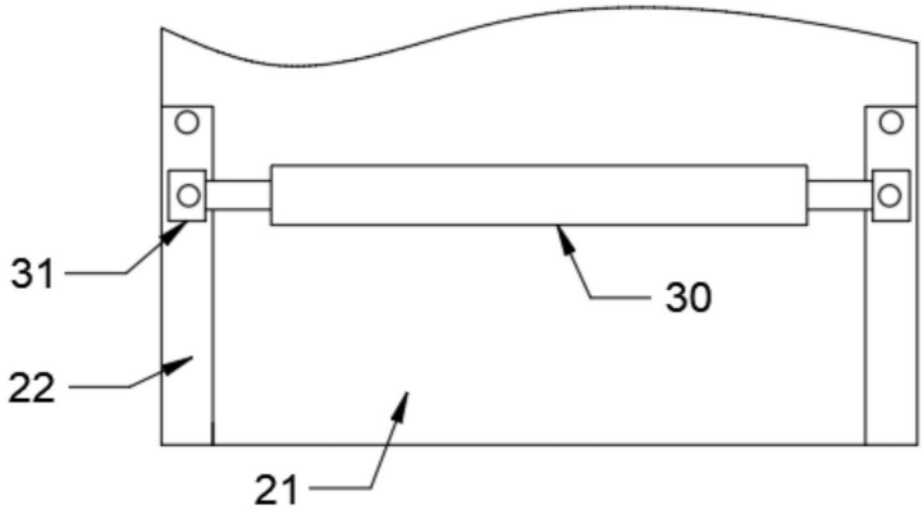



图4

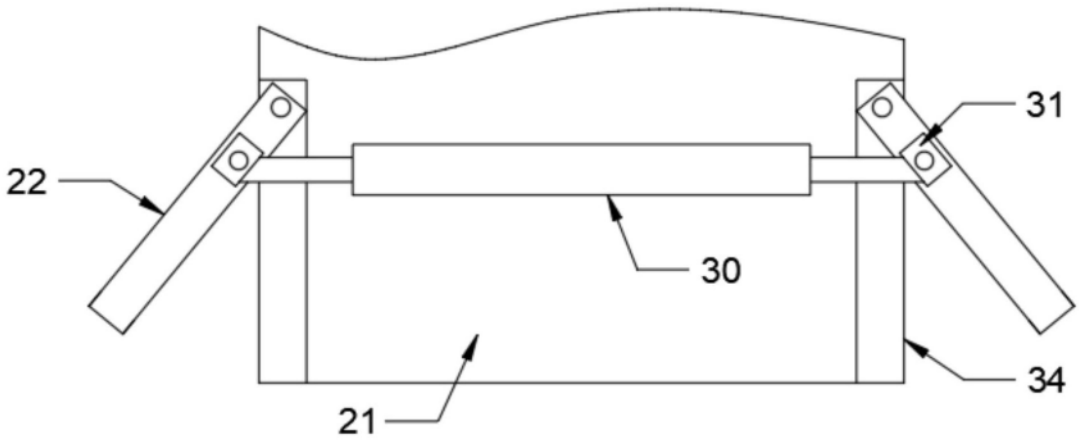



图5