



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113231433 A

(43) 申请公布日 2021.08.10

(21) 申请号 202110356796.4

B01F 3/22 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.01

(71) 申请人 郑州工业应用技术学院

地址 451100 河南省郑州市新郑市中华北路郑州工业应用技术学院

(72) 发明人 刘学瑞 王美英 袁红彬 郭腾翔

(74) 专利代理机构 新乡市平原智汇知识产权代理事务所(普通合伙) 41139

代理人 路宽

(51) Int. Cl.

B09B 3/00 (2006.01)

B09B 5/00 (2006.01)

B02C 4/02 (2006.01)

B01F 7/16 (2006.01)

B01F 3/20 (2006.01)

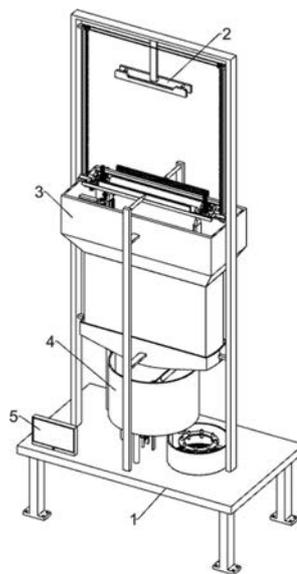
权利要求书3页 说明书9页 附图11页

(54) 发明名称

一种土木工程用降尘装置

(57) 摘要

本发明涉及一种土木工程领域,尤其涉及一种土木工程用降尘装置。要解决的技术问题:提供一种土木工程用降尘装置。技术方案如下:一种土木工程用降尘装置,包括有底架、挤压组件、研磨组件、分离组件和控制屏;底架与挤压组件相连接;底架与研磨组件相连接;底架与分离组件相连接;底架与控制屏相连接;挤压组件与研磨组件相连接;挤压组件与分离组件相连接。本发明使用时实现了自动对石膏板内部的混合物压成小块,再将石膏板两侧的面纸绷直扩张,同时往复拨石膏板内部的混合物小块使其快速从石膏板下部脱落,有效的防止了灰尘分散至空气中,还实现了自动将混合物小块中的玻璃纤维进行分离,利于资源再利用。



1. 一种土木工程用降尘装置,包括底架(1)和控制屏(5),其特征在于,还包括有挤压组件(2)、研磨组件(3)和分离组件(4);底架(1)与挤压组件(2)相连接;底架(1)与研磨组件(3)相连接;底架(1)与分离组件(4)相连接;底架(1)与控制屏(5)相连接;挤压组件(2)与研磨组件(3)相连接;挤压组件(2)与分离组件(4)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种土木工程用降尘装置,其特征在于,挤压组件(2)包括有第一传动轮(201)、第二传动轮(202)、第一传动杆(203)、第三传动轮(204)、第四传动轮(205)、第一套杆(206)、第一棱杆(207)、第一滑块(208)、第一电动滑轨(209)、第一锥齿轮(2010)、第二锥齿轮(2011)、第一丝杆(2012)、第二滑块(2013)、第一导轨块(2014)、第一电动推杆(2015)、第二电动推杆(2016)、第一联动架(2017)、第一滚筒(2018)、第一直齿轮(2019)、第一齿条(2020)、第二联动架(2021)、第二滚筒(2022)、第二直齿轮(2023)、第二齿条(2024)、第五传动轮(2025)、第六传动轮(2026)、第二丝杆(2027)、第三滑块(2028)、第三电动推杆(2029)、第四电动推杆(2030)、第三直齿轮(2031)、第三齿条(2032)、第四直齿轮(2033)、第四齿条(2034)、第五电动推杆(2035)、第一固定板(2036)、第六电动推杆(2037)、第二固定板(2038)、第一电动夹具(2039)和第二导轨块(2040);第一传动轮(201)通过皮带与第二传动轮(202)进行传动连接;第一传动轮(201)内部与分离组件(4)相连接;第二传动轮(202)内部与第一传动杆(203)进行固接;第一传动杆(203)外表面与第三传动轮(204)进行固接;第一传动杆(203)外表面与底架(1)进行转动连接;第三传动轮(204)通过皮带与第四传动轮(205)进行传动连接;第四传动轮(205)内部与第一套杆(206)进行固接;第一套杆(206)内部与第一棱杆(207)相连接;第一套杆(206)外表面与研磨组件(3)相连接;第一棱杆(207)外表面与第一滑块(208)进行转动连接;第一棱杆(207)外表面与第一锥齿轮(2010)进行固接;第一滑块(208)与第一电动滑轨(209)进行滑动连接;第一电动滑轨(209)与研磨组件(3)相连接;第一锥齿轮(2010)侧边设置有第二锥齿轮(2011);第二锥齿轮(2011)内部与第一丝杆(2012)进行固接;第一丝杆(2012)外表面与第二滑块(2013)进行旋接;第一丝杆(2012)外表面与第一导轨块(2014)进行转动连接;第一丝杆(2012)外表面与第五传动轮(2025)进行固接;第二滑块(2013)内部与第一导轨块(2014)进行滑动连接;第二滑块(2013)与第一电动推杆(2015)进行固接;第二滑块(2013)与第二电动推杆(2016)进行固接;第一导轨块(2014)与底架(1)进行固接;第一导轨块(2014)依次与第一齿条(2020)和第二齿条(2024)进行固接;第一电动推杆(2015)与第一联动架(2017)进行固接;第二电动推杆(2016)与第二联动架(2021)进行固接;第一联动架(2017)与第一滚筒(2018)进行转动连接;第一滚筒(2018)外表面与第一直齿轮(2019)进行固接;第一滚筒(2018)外表面与第三直齿轮(2031)进行固接;第一直齿轮(2019)与第一齿条(2020)相啮合;第一齿条(2020)与第二齿条(2024)进行固接;第二联动架(2021)与第二滚筒(2022)进行转动连接;第二联动架(2021)侧边设置有第五电动推杆(2035);第二滚筒(2022)外表面与第二直齿轮(2023)进行固接;第二滚筒(2022)外表面与第四直齿轮(2033)进行固接;第二直齿轮(2023)与第二齿条(2024)相啮合;第五传动轮(2025)通过皮带与第六传动轮(2026)进行传动连接;第六传动轮(2026)内部与第二丝杆(2027)进行固接;第二丝杆(2027)外表面与第三滑块(2028)进行旋接;第二丝杆(2027)外表面与第二导轨块(2040)进行转动连接;第三滑块(2028)与第二导轨块(2040)进行滑动连接;第三滑块(2028)与第三电动推杆(2029)进行固接;第三滑块(2028)与第四电动推杆(2030)进行固接;第三电动推杆(2029)与第一联

动架(2017)进行固接;第四电动推杆(2030)与第二联动架(2021)进行固接;第三直齿轮(2031)与第三齿条(2032)相啮合;第三齿条(2032)与第四齿条(2034)进行固接;第四直齿轮(2033)与第四齿条(2034)相啮合;第五电动推杆(2035)与第一固定板(2036)进行固接;第五电动推杆(2035)与底架(1)进行固接;第一固定板(2036)侧边设置有第六电动推杆(2037);第六电动推杆(2037)与第二固定板(2038)进行固接;第六电动推杆(2037)与底架(1)进行固接;第二固定板(2038)上方设置有第一电动夹具(2039);第一电动夹具(2039)与底架(1)进行固接;第二导轨块(2040)与底架(1)进行固接;第二导轨块(2040)依次与第三齿条(2032)和第四齿条(2034)进行固接。

3. 根据权利要求2所述的一种土木工程用降尘装置,其特征在于,研磨组件(3)包括有第七传动轮(301)、第八传动轮(302)、第二套杆(303)、第二棱杆(304)、第四滑块(305)、第二电动滑轨(306)、第三锥齿轮(307)、第四锥齿轮(308)、第三丝杆(309)、第五滑块(3010)、第三导轨块(3011)、第一联动块(3012)、第一限位板(3013)、第三电动滑轨(3014)、第六滑块(3015)、第一拨杆(3016)、第二限位板(3017)、第四电动滑轨(3018)、第七滑块(3019)、第二拨杆(3020)、第一电动棍组(3021)、第一导流体(3022)和第二导流体(3023);第七传动轮(301)通过皮带与第八传动轮(302)进行传动连接;第七传动轮(301)内部与第一套杆(206)进行固接;第八传动轮(302)内部与第二套杆(303)进行固接;第二套杆(303)内部与第二棱杆(304)相连接;第二套杆(303)外表面与第一导流体(3022)进行转动连接;第二棱杆(304)外表面与第四滑块(305)进行转动连接;第二棱杆(304)外表面与第三锥齿轮(307)进行固接;第四滑块(305)与第二电动滑轨(306)进行滑动连接;第二电动滑轨(306)与第一导流体(3022)进行固接;第三锥齿轮(307)侧边设置有第四锥齿轮(308);第四锥齿轮(308)内部与第三丝杆(309)进行固接;第三丝杆(309)外表面与第五滑块(3010)进行旋接;第三丝杆(309)外表面与第三导轨块(3011)进行转动连接;第五滑块(3010)与第三导轨块(3011)进行滑动连接;第五滑块(3010)与第一联动块(3012)进行固接;第三导轨块(3011)与第一导流体(3022)进行固接;第一联动块(3012)与第一限位板(3013)进行固接;第一联动块(3012)与第二限位板(3017)进行固接;第一联动块(3012)下方设置有第一电动棍组(3021);第一限位板(3013)与第三电动滑轨(3014)进行固接;第三电动滑轨(3014)与第六滑块(3015)进行滑动连接;第六滑块(3015)与第一拨杆(3016)进行固接;第二限位板(3017)与第四电动滑轨(3018)进行固接;第四电动滑轨(3018)与第七滑块(3019)进行滑动连接;第七滑块(3019)与第二拨杆(3020)进行固接;第一电动棍组(3021)与第一导流体(3022)进行固接;第一导流体(3022)下部设置有第二导流体(3023);第一导流体(3022)与底架(1)进行固接;第一导流体(3022)内部与第一套杆(206)进行转动连接;第一导流体(3022)与第一电动滑轨(209)进行固接;第二导流体(3023)与底架(1)进行固接。

4. 根据权利要求3所述的一种土木工程用降尘装置,其特征在于,分离组件(4)包括有第一电机(401)、第二传动杆(402)、第五锥齿轮(403)、第六锥齿轮(404)、第三传动杆(405)、第五直齿轮(406)、第六直齿轮(407)、第四传动杆(408)、第一搅拌叶(409)、第七直齿轮(4010)、第八直齿轮(4011)、第三套杆(4012)、第二搅拌叶(4013)、第一收纳盒(4014)、第一电动阀门(4015)、第二收纳盒(4016)和第一喷水头组(4017);第一电机(401)输出端与第二传动杆(402)进行固接;第一电机(401)与底架(1)进行固接;第二传动杆(402)外表面与第五锥齿轮(403)进行固接;第二传动杆(402)外表面与底架(1)进行转动连接;第二传动

杆(402)外表面与第一传动轮(201)进行固接;第五锥齿轮(403)与第六锥齿轮(404)相啮合;第六锥齿轮(404)内部与第三传动杆(405)进行固接;第三传动杆(405)与第五直齿轮(406)进行固接;第三传动杆(405)与底架(1)进行转动连接;第五直齿轮(406)与第六直齿轮(407)相啮合;第五直齿轮(406)与第七直齿轮(4010)相啮合;第六直齿轮(407)内部与第四传动杆(408)进行固接;第四传动杆(408)外表面与第三套杆(4012)进行转动连接;第四传动杆(408)外表面与第一搅拌叶(409)进行固接;第四传动杆(408)与底架(1)进行转动连接;第七直齿轮(4010)与第八直齿轮(4011)相啮合;第七直齿轮(4010)通过圆杆与底架(1)进行转动连接;第八直齿轮(4011)内部与第三套杆(4012)进行固接;第三套杆(4012)外表面与第二搅拌叶(4013)进行固接;第三套杆(4012)外表面与第一收纳盒(4014)进行转动连接;第一收纳盒(4014)与第一电动阀门(4015)进行固接;第一收纳盒(4014)与底架(1)进行固接;第一电动阀门(4015)下方设置有第二收纳盒(4016)进行固接;第二收纳盒(4016)与第一喷水头组(4017)进行固接;第二收纳盒(4016)与底架(1)进行固接。

5. 根据权利要求4所述的一种土木工程用降尘装置,其特征在于,第一固定板(2036)和第二固定板(2038)相向侧均等距设置有倒钩。

6. 根据权利要求5所述的一种土木工程用降尘装置,其特征在于,第一限位板(3013)和第二限位板(3017)上部均设置有三角体,并且三角体最上方设置为圆角。

7. 根据权利要求6所述的一种土木工程用降尘装置,其特征在于,第二收纳盒(4016)底部设置有筛板。

8. 根据权利要求7所述的一种土木工程用降尘装置,其特征在于,第一搅拌叶(409)和第二搅拌叶(4013)均等距设置有三组叶片。

一种土木工程用降尘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种土木工程领域,尤其涉及一种土木工程用降尘装置。

背景技术

[0002] 土木工程是建造各类土地工程设施的科学技术的统称。它既指所应用的材料、设备和所进行的勘测、设计、施工、保养、维修等技术活动,也指工程建设的对象。即建造在地上或地下、陆上,直接或间接为人类生活、生产、军事、科研服务的各种工程设施,例如房屋、道路、铁路、管道、隧道、桥梁、运河、堤坝、港口、电站、飞机场、海洋平台、给水排水以及防护工程等。土木工程是指除房屋建筑以外,为新建、改建或扩建各类工程的建筑物、构筑物和相关配套设施等所进行的勘察、规划、设计、施工、安装和维护等各项技术工作及其完成的工程实体。

[0003] 现有技术中,其中一种纸面石膏板是以石膏料浆为夹芯,两面用纸作护面而成的一种轻质板材,当对陈旧建筑拆除或者翻新时,会拆卸下大量石膏板,现有装置对此类石膏板进行回收处理时,先将石膏板两侧的面纸撕除,然后对石膏料浆进行粉碎处理,而石膏板面纸相对宽大且韧性高,导致撕除面纸过程中会扬起较大的灰尘,污染环境的同时危害工人的身体,此外,石膏料浆中掺杂有大量玻璃纤维以增加石膏板的结构强度,现有装置没有分离玻璃纤维的功能,大大增加后续生产再生材料时的提纯难度。

[0004] 综上,需要研发一种土木工程用降尘装置,来克服上述问题。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术中,其中一种纸面石膏板是以石膏料浆为夹芯,两面用纸作护面而成的一种轻质板材,当对陈旧建筑拆除或者翻新时,会拆卸下大量石膏板,现有装置对此类石膏板进行回收处理时,先将石膏板两侧的面纸撕除,然后对石膏料浆进行粉碎处理,而石膏板面纸相对宽大且韧性高,导致撕除面纸过程中会扬起较大的灰尘,污染环境的同时危害工人的身体,此外,石膏料浆中掺杂有大量玻璃纤维以增加石膏板的结构强度,现有装置没有分离玻璃纤维的功能,大大增加后续生产再生材料时的提纯难度的缺点,要解决的技术问题:提供一种土木工程用降尘装置。

[0006] 技术方案如下:一种土木工程用降尘装置,包括有底架、挤压组件、研磨组件、分离组件和控制屏;底架与挤压组件相连接;底架与研磨组件相连接;底架与分离组件相连接;底架与控制屏相连接;挤压组件与研磨组件相连接;挤压组件与分离组件相连接。

[0007] 进一步地,挤压组件包括有第一传动轮、第二传动轮、第一传动杆、第三传动轮、第四传动轮、第一套杆、第一棱杆、第一滑块、第一电动滑轨、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第一丝杆、第二滑块、第一导轨块、第一电动推杆、第二电动推杆、第一联动架、第一滚筒、第一直齿轮、第一齿条、第二联动架、第二滚筒、第二直齿轮、第二齿条、第五传动轮、第六传动轮、第二丝杆、第三滑块、第三电动推杆、第四电动推杆、第三直齿轮、第三齿条、第四直齿轮、第四齿条、第五电动推杆、第一固定板、第六电动推杆、第二固定板、第一电动夹具和第二导轨

块;第一传动轮通过皮带与第二传动轮进行传动连接;第一传动轮内部与分离组件相连接;第二传动轮内部与第一传动杆进行固接;第一传动杆外表面与第三传动轮进行固接;第一传动杆外表面与底架进行转动连接;第三传动轮通过皮带与第四传动轮进行传动连接;第四传动轮内部与第一套杆进行固接;第一套杆内部与第一棱杆相连接;第一套杆外表面与研磨组件相连接;第一棱杆外表面与第一滑块进行转动连接;第一棱杆外表面与第一锥齿轮进行固接;第一滑块与第一电动滑轨进行滑动连接;第一电动滑轨与研磨组件相连接;第一锥齿轮侧边设置有第二锥齿轮;第二锥齿轮内部与第一丝杆进行固接;第一丝杆外表面与第二滑块进行旋接;第一丝杆外表面与第一导轨块进行转动连接;第一丝杆外表面与第五传动轮进行固接;第二滑块内部与第一导轨块进行滑动连接;第二滑块与第一电动推杆进行固接;第二滑块与第二电动推杆进行固接;第一导轨块与底架进行固接;第一导轨块依次与第一齿条和第二齿条进行固接;第一电动推杆与第一联动架进行固接;第二电动推杆与第二联动架进行固接;第一联动架与第一滚筒进行转动连接;第一滚筒外表面与第一直齿轮进行固接;第一滚筒外表面与第三直齿轮进行固接;第一直齿轮与第一齿条相啮合;第一齿条与第二齿条进行固接;第二联动架与第二滚筒进行转动连接;第二联动架侧边设置有第五电动推杆;第二滚筒外表面与第二直齿轮进行固接;第二滚筒外表面与第四直齿轮进行固接;第二直齿轮与第二齿条相啮合;第五传动轮通过皮带与第六传动轮进行传动连接;第六传动轮内部与第二丝杆进行固接;第二丝杆外表面与第三滑块进行旋接;第二丝杆外表面与第二导轨块进行转动连接;第三滑块与第二导轨块进行滑动连接;第三滑块与第三电动推杆进行固接;第三滑块与第四电动推杆进行固接;第三电动推杆与第一联动架进行固接;第四电动推杆与第二联动架进行固接;第三直齿轮与第三齿条相啮合;第三齿条与第四齿条进行固接;第四直齿轮与第四齿条相啮合;第五电动推杆与第一固定板进行固接;第五电动推杆与底架进行固接;第一固定板侧边设置有第六电动推杆;第六电动推杆与第二固定板进行固接;第六电动推杆与底架进行固接;第二固定板上方设置有第一电动夹具;第一电动夹具与底架进行固接;第二导轨块与底架进行固接;第二导轨块依次与第三齿条和第四齿条进行固接。

[0008] 进一步地,研磨组件包括有第七传动轮、第八传动轮、第二套杆、第二棱杆、第四滑块、第二电动滑轨、第三锥齿轮、第四锥齿轮、第三丝杆、第五滑块、第三导轨块、第一联动块、第一限位板、第三电动滑轨、第六滑块、第一拨杆、第二限位板、第四电动滑轨、第七滑块、第二拨杆、第一电动棍组、第一导流体和第二导流体;第七传动轮通过皮带与第八传动轮进行传动连接;第七传动轮内部与第一套杆进行固接;第八传动轮内部与第二套杆进行固接;第二套杆内部与第二棱杆相连接;第二套杆外表面与第一导流体进行转动连接;第二棱杆外表面与第四滑块进行转动连接;第二棱杆外表面与第三锥齿轮进行固接;第四滑块与第二电动滑轨进行滑动连接;第二电动滑轨与第一导流体进行固接;第三锥齿轮侧边设置有第四锥齿轮;第四锥齿轮内部与第三丝杆进行固接;第三丝杆外表面与第五滑块进行旋接;第三丝杆外表面与第三导轨块进行转动连接;第五滑块与第三导轨块进行滑动连接;第五滑块与第一联动块进行固接;第三导轨块与第一导流体进行固接;第一联动块与第一限位板进行固接;第一联动块与第二限位板进行固接;第一联动块下方设置有第一电动棍组;第一限位板与第三电动滑轨进行固接;第三电动滑轨与第六滑块进行滑动连接;第六滑块与第一拨杆进行固接;第二限位板与第四电动滑轨进行固接;第四电动滑轨与第七滑块

进行滑动连接；第七滑块与第二拨杆进行固接；第一电动棍组与第一导流体进行固接；第一导流体下部设置有第二导流体；第一导流体与底架进行固接；第一导流体内部与第一套杆进行转动连接；第一导流体与第一电动滑轨进行固接；第二导流体与底架进行固接。

[0009] 进一步地，分离组件包括有第一电机、第二传动杆、第五锥齿轮、第六锥齿轮、第三传动杆、第五直齿轮、第六直齿轮、第四传动杆、第一搅拌叶、第七直齿轮、第八直齿轮、第三套杆、第二搅拌叶、第一收纳盒、第一电动阀门、第二收纳盒和第一喷水头组；第一电机输出端与第二传动杆进行固接；第一电机与底架进行固接；第二传动杆外表面与第五锥齿轮进行固接；第二传动杆外表面与底架进行转动连接；第二传动杆外表面与第一传动轮进行固接；第五锥齿轮与第六锥齿轮相啮合；第六锥齿轮内部与第三传动杆进行固接；第三传动杆与第五直齿轮进行固接；第三传动杆与底架进行转动连接；第五直齿轮与第六直齿轮相啮合；第五直齿轮与第七直齿轮相啮合；第六直齿轮内部与第四传动杆进行固接；第四传动杆外表面与第三套杆进行转动连接；第四传动杆外表面与第一搅拌叶进行固接；第四传动杆与底架进行转动连接；第七直齿轮与第八直齿轮相啮合；第七直齿轮通过圆杆与底架进行转动连接；第八直齿轮内部与第三套杆进行固接；第三套杆外表面与第二搅拌叶进行固接；第三套杆外表面与第一收纳盒进行转动连接；第一收纳盒与第一电动阀门进行固接；第一收纳盒与底架进行固接；第一电动阀门下方设置有第二收纳盒进行固接；第二收纳盒与第一喷水头组进行固接；第二收纳盒与底架进行固接。

[0010] 进一步地，第一固定板和第二固定板相向侧均等距设置有倒钩。

[0011] 进一步地，第一限位板和第二限位板上部均设置有三角体，并且三角体最上方设置为圆角。

[0012] 进一步地，第二收纳盒底部设置有筛板。

[0013] 进一步地，第一搅拌叶和第二搅拌叶均等距设置有三组叶片。

[0014] 一、为解决现有技术中，其中一种纸面石膏板是以石膏料浆为夹芯，两面用纸作护面而成的一种轻质板材，当对陈旧建筑拆除或者翻新时，会拆卸下大量石膏板，现有装置对此类石膏板进行回收处理时，先将石膏板两侧的面纸撕除，然后对石膏料浆进行粉碎处理，而石膏板面纸相对宽大且韧性高，导致撕除面纸过程中会扬起较大的灰尘，污染环境的同时危害工人的身体，此外，石膏料浆中掺杂有大量玻璃纤维以增加石膏板的结构强度，现有装置没有分离玻璃纤维的功能，大大增加后续生产再生材料时的提纯难度的问题；

二、设计了挤压组件，研磨组件和分离组件；准备工作时，将装置放置于水平面上，接通电源，将待处理石膏板竖直放入挤压组件中，然后操控底架上的控制屏控制装置开始运作，挤压组件对石膏板进行固定，然后挤压组件对石膏板中部进行挤压，从而将石膏板内部的混合物压成小块，此时石膏板两条竖直边缘没有被挤压，然后挤压组件带动石膏板底部两侧的面纸进行相离运动，使石膏板底部两侧的面纸分离，并且面纸处于紧绷状态，此时石膏板内部的混合物小块掉落至研磨组件中，此过程中研磨组件可防止灰尘分散至空气中，然后研磨组件对石膏板中上部进行扩张，同时对石膏板内部的混合物小块进行往复拨动，使混合物小块快速掉入至研磨组件中，然后研磨组件将混合物小块研磨成粉末，并将粉末物质运输至分离组件预设的清水中，此时粉末物中含有大量的玻璃纤维，分离组件对粉末物质进行正反搅拌，使粉末物质分散至清水中，然后分离组件对搅拌后的溶液进行过滤，从而将玻璃纤维分离出，当玻璃纤维堆积到一定量时，会阻挡溶液中的粉末物运动，分离组

件将清水冲击到玻璃纤维上,从而将玻璃纤维堆上的粉末物清除干净;

三、本发明使用时实现了自动对石膏板内部的混合物压成小块,再将石膏板两侧的面纸绷直扩张,同时往复拨石膏板内部的混合物小块使其快速从石膏板下部脱落,有效的防止了灰尘分散至空气中,还实现了自动将混合物小块中的玻璃纤维进行分离,利于资源再利用。

附图说明

[0015] 图1为本发明的第一种立体结构示意图;
图2为本发明的第二种立体结构示意图;
图3为本发明部分结构的立体结构示意图;
图4为本发明挤压组件的立体结构示意图;
图5为本发明挤压组件的第一部分立体结构示意图;
图6为本发明挤压组件的第二部分立体结构示意图;
图7为本发明研磨组件的第一种立体结构示意图;
图8为本发明研磨组件的第二种立体结构示意图;
图9为本发明研磨组件部分结构的立体结构示意图;
图10为本发明分离组件的立体结构示意图;
图11为本发明分离组件部分结构的立体结构示意图。

[0016] 附图标号:1、底架,2、挤压组件,3、研磨组件,4、分离组件,5、控制屏,201、第一传动轮,202、第二传动轮,203、第一传动杆,204、第三传动轮,205、第四传动轮,206、第一套杆,207、第一棱杆,208、第一滑块,209、第一电动滑轨,2010、第一锥齿轮,2011、第二锥齿轮,2012、第一丝杆,2013、第二滑块,2014、第一导轨块,2015、第一电动推杆,2016、第二电动推杆,2017、第一联动架,2018、第一滚筒,2019、第一直齿轮,2020、第一齿条,2021、第二联动架,2022、第二滚筒,2023、第二直齿轮,2024、第二齿条,2025、第五传动轮,2026、第六传动轮,2027、第二丝杆,2028、第三滑块,2029、第三电动推杆,2030、第四电动推杆,2031、第三直齿轮,2032、第三齿条,2033、第四直齿轮,2034、第四齿条,2035、第五电动推杆,2036、第一固定板,2037、第六电动推杆,2038、第二固定板,2039、第一电动夹具,2040、第二导轨块,301、第七传动轮,302、第八传动轮,303、第二套杆,304、第二棱杆,305、第四滑块,306、第二电动滑轨,307、第三锥齿轮,308、第四锥齿轮,309、第三丝杆,3010、第五滑块,3011、第三导轨块,3012、第一联动块,3013、第一限位板,3014、第三电动滑轨,3015、第六滑块,3016、第一拨杆,3017、第二限位板,3018、第四电动滑轨,3019、第七滑块,3020、第二拨杆,3021、第一电动棍组,3022、第一导流体,3023、第二导流体,401、第一电机,402、第二传动杆,403、第五锥齿轮,404、第六锥齿轮,405、第三传动杆,406、第五直齿轮,407、第六直齿轮,408、第四传动杆,409、第一搅拌叶,4010、第七直齿轮,4011、第八直齿轮,4012、第三套杆,4013、第二搅拌叶,4014、第一收纳盒,4015、第一电动阀门,4016、第二收纳盒,4017、第一喷水头组。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0018] 实施例1

一种土木工程用降尘装置,如图1-11所示,包括有底架1、挤压组件2、研磨组件3、分离组件4和控制屏5;底架1与挤压组件2相连接;底架1与研磨组件3相连接;底架1与分离组件4相连接;底架1与控制屏5相连接;挤压组件2与研磨组件3相连接;挤压组件2与分离组件4相连接。

[0019] 准备工作时,将装置放置于水平面上,接通电源,将待处理石膏板竖直放入挤压组件2中,然后操控底架1上的控制屏5控制装置开始运作,挤压组件2对石膏板进行固定,然后挤压组件2对石膏板中部进行挤压,从而将石膏板内部的混合物压成小块,此时石膏板两条竖直边缘没有被挤压,然后挤压组件2带动石膏板底部两侧的面纸进行相离运动,使石膏板底部两侧的面纸分离,并且面纸处于紧绷状态,此时石膏板内部的混合物小块掉落至研磨组件3中,此过程中研磨组件3可防止灰尘分散至空气中,然后研磨组件3对石膏板中上部进行扩张,同时对石膏板内部的混合物小块进行往复拨动,使混合物小块快速掉入至研磨组件3中,然后研磨组件3将混合物小块研磨成粉末,并将粉末物质运输至分离组件4预设的清水中,此时粉末物中含有大量的玻璃纤维,分离组件4对粉末物质进行正反搅拌,使粉末物质分散至清水中,然后分离组件4对搅拌后的溶液进行过滤,从而将玻璃纤维分离出,当玻璃纤维堆积到一定量时,会阻挡溶液中的粉末物运动,分离组件4将清水冲击到玻璃纤维上,从而将玻璃纤维堆上的粉末物清除干净,本发明使用时实现了自动对石膏板内部的混合物压成小块,再将石膏板两侧的面纸绷直扩张,同时往复拨石膏板内部的混合物小块使其快速从石膏板下部脱落,有效的防止了灰尘分散至空气中,还实现了自动将混合物小块中的玻璃纤维进行分离,利于资源再利用。

[0020] 挤压组件2包括有第一传动轮201、第二传动轮202、第一传动杆203、第三传动轮204、第四传动轮205、第一套杆206、第一棱杆207、第一滑块208、第一电动滑轨209、第一锥齿轮2010、第二锥齿轮2011、第一丝杆2012、第二滑块2013、第一导轨块2014、第一电动推杆2015、第二电动推杆2016、第一联动架2017、第一滚筒2018、第一直齿轮2019、第一齿条2020、第二联动架2021、第二滚筒2022、第二直齿轮2023、第二齿条2024、第五传动轮2025、第六传动轮2026、第二丝杆2027、第三滑块2028、第三电动推杆2029、第四电动推杆2030、第三直齿轮2031、第三齿条2032、第四直齿轮2033、第四齿条2034、第五电动推杆2035、第一固定板2036、第六电动推杆2037、第二固定板2038、第一电动夹具2039和第二导轨块2040;第一传动轮201通过皮带与第二传动轮202进行传动连接;第一传动轮201内部与分离组件4相连接;第二传动轮202内部与第一传动杆203进行固接;第一传动杆203外表面与第三传动轮204进行固接;第一传动杆203外表面与底架1进行转动连接;第三传动轮204通过皮带与第四传动轮205进行传动连接;第四传动轮205内部与第一套杆206进行固接;第一套杆206内部与第一棱杆207相连接;第一套杆206外表面与研磨组件3相连接;第一棱杆207外表面与第一滑块208进行转动连接;第一棱杆207外表面与第一锥齿轮2010进行固接;第一滑块208与第一电动滑轨209进行滑动连接;第一电动滑轨209与研磨组件3相连接;第一锥齿轮2010侧边设置有第二锥齿轮2011;第二锥齿轮2011内部与第一丝杆2012进行固接;第一丝杆

2012外表面与第二滑块2013进行旋接;第一丝杆2012外表面与第一导轨块2014进行转动连接;第一丝杆2012外表面与第五传动轮2025进行固接;第二滑块2013内部与第一导轨块2014进行滑动连接;第二滑块2013与第一电动推杆2015进行固接;第二滑块2013与第二电动推杆2016进行固接;第一导轨块2014与底架1进行固接;第一导轨块2014依次与第一齿条2020和第二齿条2024进行固接;第一电动推杆2015与第一联动架2017进行固接;第二电动推杆2016与第二联动架2021进行固接;第一联动架2017与第一滚筒2018进行转动连接;第一滚筒2018外表面与第一直齿轮2019进行固接;第一滚筒2018外表面与第三直齿轮2031进行固接;第一直齿轮2019与第一齿条2020相啮合;第一齿条2020与第二齿条2024进行固接;第二联动架2021与第二滚筒2022进行转动连接;第二联动架2021侧边设置有第五电动推杆2035;第二滚筒2022外表面与第二直齿轮2023进行固接;第二滚筒2022外表面与第四直齿轮2033进行固接;第二直齿轮2023与第二齿条2024相啮合;第五传动轮2025通过皮带与第六传动轮2026进行传动连接;第六传动轮2026内部与第二丝杆2027进行固接;第二丝杆2027外表面与第三滑块2028进行旋接;第二丝杆2027外表面与第二导轨块2040进行转动连接;第三滑块2028与第二导轨块2040进行滑动连接;第三滑块2028与第三电动推杆2029进行固接;第三滑块2028与第四电动推杆2030进行固接;第三电动推杆2029与第一联动架2017进行固接;第四电动推杆2030与第二联动架2021进行固接;第三直齿轮2031与第三齿条2032相啮合;第三齿条2032与第四齿条2034进行固接;第四直齿轮2033与第四齿条2034相啮合;第五电动推杆2035与第一固定板2036进行固接;第五电动推杆2035与底架1进行固接;第一固定板2036侧边设置有第六电动推杆2037;第六电动推杆2037与第二固定板2038进行固接;第六电动推杆2037与底架1进行固接;第二固定板2038上方设置有第一电动夹具2039;第一电动夹具2039与底架1进行固接;第二导轨块2040与底架1进行固接;第二导轨块2040依次与第三齿条2032和第四齿条2034进行固接。

[0021] 首先,将待处理石膏板上部放置于第一电动夹具2039中,第一电动夹具2039对石膏板上部进行固定,此时石膏板处于竖直状态,并且石膏板底部位于第一滚筒2018和第二滚筒2022的间隙上方,然后分离组件4带动第一传动轮201转动第二传动轮202转动,第二传动轮202带动第一传动杆203传动第三传动轮204转动,第三传动轮204带动第四传动轮205传动第一套杆206转动,第一套杆206带动第一棱杆207传动第一锥齿轮2010转动,第一套杆206带动研磨组件3运动,然后第一电动滑轨209带动第一滑块208向第二锥齿轮2011运动,第一滑块208带动第一棱杆207传动第一锥齿轮2010运动,使第一锥齿轮2010与第二锥齿轮2011相啮合,然后第一锥齿轮2010带动第二锥齿轮2011传动第一丝杆2012转动,第一丝杆2012带动第二滑块2013在第一导轨块2014上向上滑动,同时,第一丝杆2012带动第五传动轮2025传动第六传动轮2026转动,第六传动轮2026带动第二丝杆2027转动,第二丝杆2027带动第三滑块2028在第二导轨块2040上向上滑动,第二滑块2013带动第一电动推杆2015和第二电动推杆2016向上运动,第三滑块2028带动第三电动推杆2029和第四电动推杆2030向上运动,使第一电动推杆2015和第三电动推杆2029带动第一联动架2017向上运动,第二电动推杆2016和第四电动推杆2030带动第二联动架2021向上运动,第一联动架2017带动第一滚筒2018向上运动,第二联动架2021带动第二滚筒2022向上运动,第一滚筒2018带动第一直齿轮2019和第三直齿轮2031向上运动,第二滚筒2022带动第二直齿轮2023和第四直齿轮2033向上运动,使第一直齿轮2019和第三直齿轮2031分别在第一齿条2020和第三齿条2032

上向上滚动,使第一直齿轮2019和第三直齿轮2031带动第一滚筒2018转动,第二直齿轮2023和第四直齿轮2033分别在第二齿条2024和第四齿条2034上向上滚动,使第二直齿轮2023和第四直齿轮2033带动第二滚筒2022进行转动,此时从上往下看第一滚筒2018和第二滚筒2022进行相向转动,从而使石膏板下部顺利挤入第一滚筒2018和第二滚筒2022的间隙中,然后第一滚筒2018和第二滚筒2022进行向上运动将石膏板内部的混合物挤压成小块,第一滚筒2018和第二滚筒2022的长度小于石膏板的宽度,使石膏板的两个竖直边缘没有被挤压,当第一滚筒2018和第二滚筒2022运动至第一电动夹具2039下方时,第二电动推杆2016和第四电动推杆2030推动第二联动架2021运动,第一电动推杆2015和第三电动推杆2029推动第一联动架2017运动,使第一联动架2017和第二联动架2021进行相离运动,从而使第一滚筒2018和第二滚筒2022进行相离运动,进而使第一滚筒2018和第二滚筒2022向上顺利通过第一电动夹具2039,然后第一滑块208运动回原位,使第一锥齿轮2010和第二锥齿轮2011停止啮合,然后第五电动推杆2035和第六电动推杆2037分别带动第一固定板2036和第二固定板2038向石膏板运动,使第一固定板2036和第二固定板2038分别与石膏板两侧的面纸相接触,然后第一固定板2036和第二固定板2038分别与石膏板两侧的面纸进行固定,然后第一固定板2036和第二固定板2038进行相离运动,使石膏板底部两侧的面纸分离,并且面纸处于紧绷状态,此时部分混合物小块掉落至研磨组件3中,使用时实现了自动对石膏板内部的混合物压成小块,还实现了自动将石膏板底部两侧的面纸分离绷直。

[0022] 研磨组件3包括有第七传动轮301、第八传动轮302、第二套杆303、第二棱杆304、第四滑块305、第二电动滑轨306、第三锥齿轮307、第四锥齿轮308、第三丝杆309、第五滑块3010、第三导轨块3011、第一联动块3012、第一限位板3013、第三电动滑轨3014、第六滑块3015、第一拨杆3016、第二限位板3017、第四电动滑轨3018、第七滑块3019、第二拨杆3020、第一电动棍组3021、第一导流体3022和第二导流体3023;第七传动轮301通过皮带与第八传动轮302进行传动连接;第七传动轮301内部与第一套杆206进行固接;第八传动轮302内部与第二套杆303进行固接;第二套杆303内部与第二棱杆304相连接;第二套杆303外表面与第一导流体3022进行转动连接;第二棱杆304外表面与第四滑块305进行转动连接;第二棱杆304外表面与第三锥齿轮307进行固接;第四滑块305与第二电动滑轨306进行滑动连接;第二电动滑轨306与第一导流体3022进行固接;第三锥齿轮307侧边设置有第四锥齿轮308;第四锥齿轮308内部与第三丝杆309进行固接;第三丝杆309外表面与第五滑块3010进行旋接;第三丝杆309外表面与第三导轨块3011进行转动连接;第五滑块3010与第三导轨块3011进行滑动连接;第五滑块3010与第一联动块3012进行固接;第三导轨块3011与第一导流体3022进行固接;第一联动块3012与第一限位板3013进行固接;第一联动块3012与第二限位板3017进行固接;第一联动块3012下方设置有第一电动棍组3021;第一限位板3013与第三电动滑轨3014进行固接;第三电动滑轨3014与第六滑块3015进行滑动连接;第六滑块3015与第一拨杆3016进行固接;第二限位板3017与第四电动滑轨3018进行固接;第四电动滑轨3018与第七滑块3019进行滑动连接;第七滑块3019与第二拨杆3020进行固接;第一电动棍组3021与第一导流体3022进行固接;第一导流体3022下部设置有第二导流体3023;第一导流体3022与底架1进行固接;第一导流体3022内部与第一套杆206进行转动连接;第一导流体3022与第一电动滑轨209进行固接;第二导流体3023与底架1进行固接。

[0023] 当挤压组件2将石膏板两侧的面纸绷直扩张时,部分混合物小块掉入至第一导流

体3022中,然后挤压组件2带动第七传动轮301传动第八传动轮302转动,第八传动轮302带动第二套杆303传动第二棱杆304转动,第二棱杆304带动第三锥齿轮307转动,然后第二电动滑轨306带动第四滑块305向第四锥齿轮308运动,第四滑块305带动第二棱杆304传动第三锥齿轮307运动,使第三锥齿轮307与第四锥齿轮308相啮合,然后第四锥齿轮308带动第三丝杆309转动,第三丝杆309带动第五滑块3010在第三导轨块3011上向上滑动,第五滑块3010带动第一联动块3012向上运动,第一联动块3012带动第一限位板3013和第二限位板3017向上运动分别插入至石膏板内部的两侧,然后第四滑块305运动回原位,第三锥齿轮307与第四锥齿轮308停止啮合,第一限位板3013和第二限位板3017分别带动与其相关联的组件运动,然后第三电动滑轨3014带动第六滑块3015传动第一拨杆3016进行上下往复运动,第四电动滑轨3018带动第七滑块3019传动第二拨杆3020进行上下往复运动,使第一拨杆3016和第二拨杆3020对石膏板内部的混合物小块进行往复拨动,从而使石膏板内部的混合物小块快速从石膏板下部脱落,有效的防止了灰尘分散至空气中,同时第一导流体3022对下落的混合物小块进行限位,降低了灰尘分散,混合物小块下落至第一电动棍组3021上,第一电动棍组3021将混合物小块研磨成粉末状,然后粉末物通过第二导流体3023流入至分离组件4中,使用时实现了自动往复拨石膏板内部的混合物小块使其快速从石膏板下部脱落,有效的防止了灰尘分散至空气中。

[0024] 分离组件4包括有第一电机401、第二传动杆402、第五锥齿轮403、第六锥齿轮404、第三传动杆405、第五直齿轮406、第六直齿轮407、第四传动杆408、第一搅拌叶409、第七直齿轮4010、第八直齿轮4011、第三套杆4012、第二搅拌叶4013、第一收纳盒4014、第一电动阀门4015、第二收纳盒4016和第一喷水头组4017;第一电机401输出端与第二传动杆402进行固接;第一电机401与底架1进行固接;第二传动杆402外表面与第五锥齿轮403进行固接;第二传动杆402外表面与底架1进行转动连接;第二传动杆402外表面与第一传动轮201进行固接;第五锥齿轮403与第六锥齿轮404相啮合;第六锥齿轮404内部与第三传动杆405进行固接;第三传动杆405与第五直齿轮406进行固接;第三传动杆405与底架1进行转动连接;第五直齿轮406与第六直齿轮407相啮合;第五直齿轮406与第七直齿轮4010相啮合;第六直齿轮407内部与第四传动杆408进行固接;第四传动杆408外表面与第三套杆4012进行转动连接;第四传动杆408外表面与第一搅拌叶409进行固接;第四传动杆408与底架1进行转动连接;第七直齿轮4010与第八直齿轮4011相啮合;第七直齿轮4010通过圆杆与底架1进行转动连接;第八直齿轮4011内部与第三套杆4012进行固接;第三套杆4012外表面与第二搅拌叶4013进行固接;第三套杆4012外表面与第一收纳盒4014进行转动连接;第一收纳盒4014与第一电动阀门4015进行固接;第一收纳盒4014与底架1进行固接;第一电动阀门4015下方设置有第二收纳盒4016进行固接;第二收纳盒4016与第一喷水头组4017进行固接;第二收纳盒4016与底架1进行固接。

[0025] 当研磨组件3将混合物小块研磨成粉末状时,粉末物下落至第一收纳盒4014中,第一收纳盒4014内部预设有适量清水,然后第一电机401带动第二传动杆402传动第五锥齿轮403转动,第二传动杆402带动挤压组件2运作,第五锥齿轮403带动第六锥齿轮404传动第三传动杆405转动,第三传动杆405带动第五直齿轮406转动,第五直齿轮406带动第六直齿轮407和第七直齿轮4010转动,第七直齿轮4010带动第八直齿轮4011转动,此时第八直齿轮4011和第六直齿轮407的转向相反,第六直齿轮407带动第四传动杆408传动第一搅拌叶409

转动,第八直齿轮4011带动第三套杆4012传动第二搅拌叶4013转动,使第一搅拌叶409和第二搅拌叶4013的转向相反,从而使第一搅拌叶409和第二搅拌叶4013对粉末物进行正反充分搅拌,然后第一电动阀门4015打开,混合溶液流入第二收纳盒4016中,水带动粉末物从第二收纳盒4016流出装置,而溶液中的玻璃纤维阻挡于第二收纳盒4016中,当第二收纳盒4016中的玻璃纤维堆积量过多时,会阻挡溶液中的粉末物运动,然后第一喷水头组4017开始向下喷射清水,使清水将玻璃纤维上的粉末物冲离装置,从而将玻璃纤维堆上的粉末物清除干净,使用时还实现了自动将混合物小块中的玻璃纤维进行分离,利于资源再利用。

[0026] 第一固定板2036和第二固定板2038相向侧均等距设置有倒钩。

[0027] 均可插入石膏板底部两侧的面纸中,然后带动面纸运动。

[0028] 第一限位板3013和第二限位板3017上部均设置有三角体,并且三角体最上方设置为圆角。

[0029] 在向上运动插入石膏板内部时,可分别撑开石膏板中上部的两侧。

[0030] 第二收纳盒4016底部设置有筛板。

[0031] 可使水流带动粉状物通过筛板流出装置,同时可将玻璃纤维筛离出。

[0032] 第一搅拌叶409和第二搅拌叶4013均等距设置有三组叶片。

[0033] 均可增加对粉末物的搅拌效果。

[0034] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

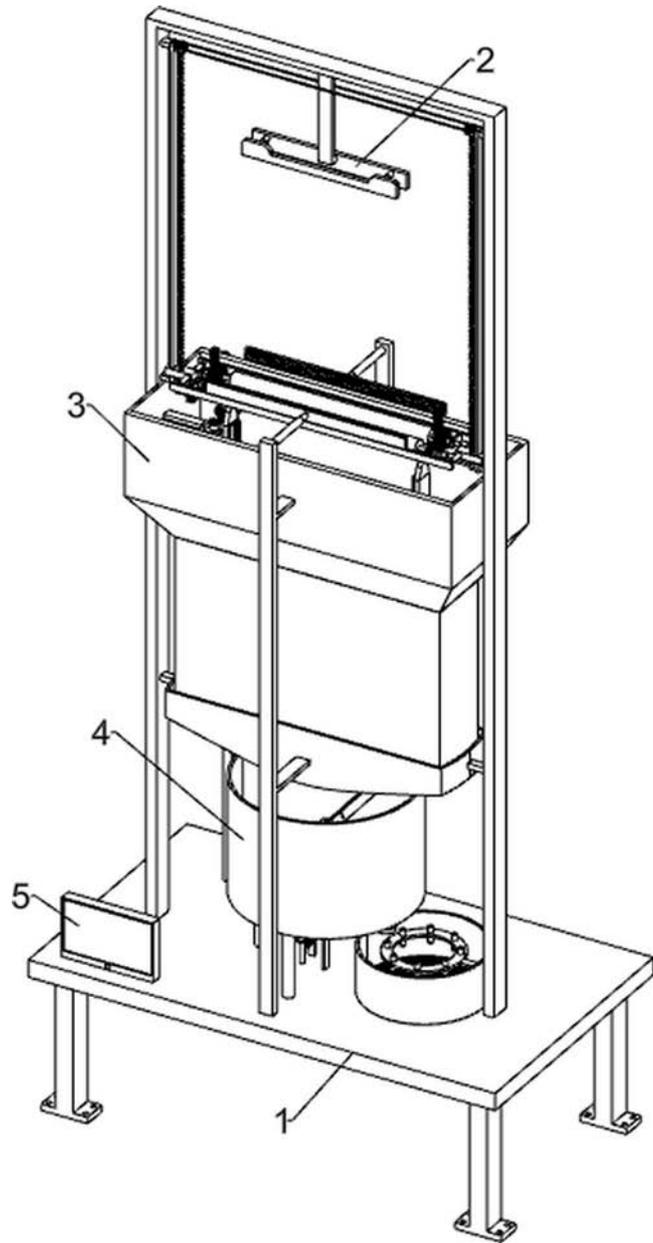


图1

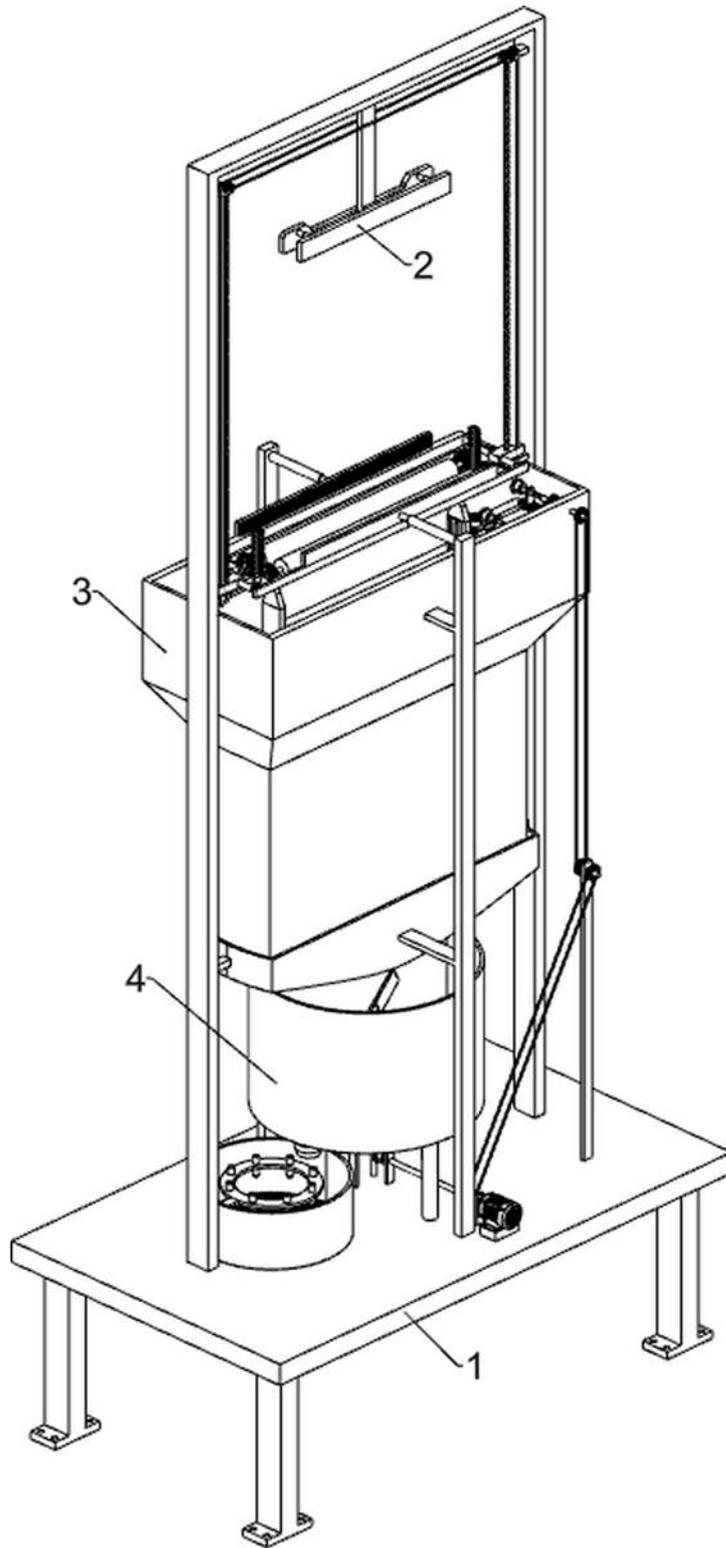


图2

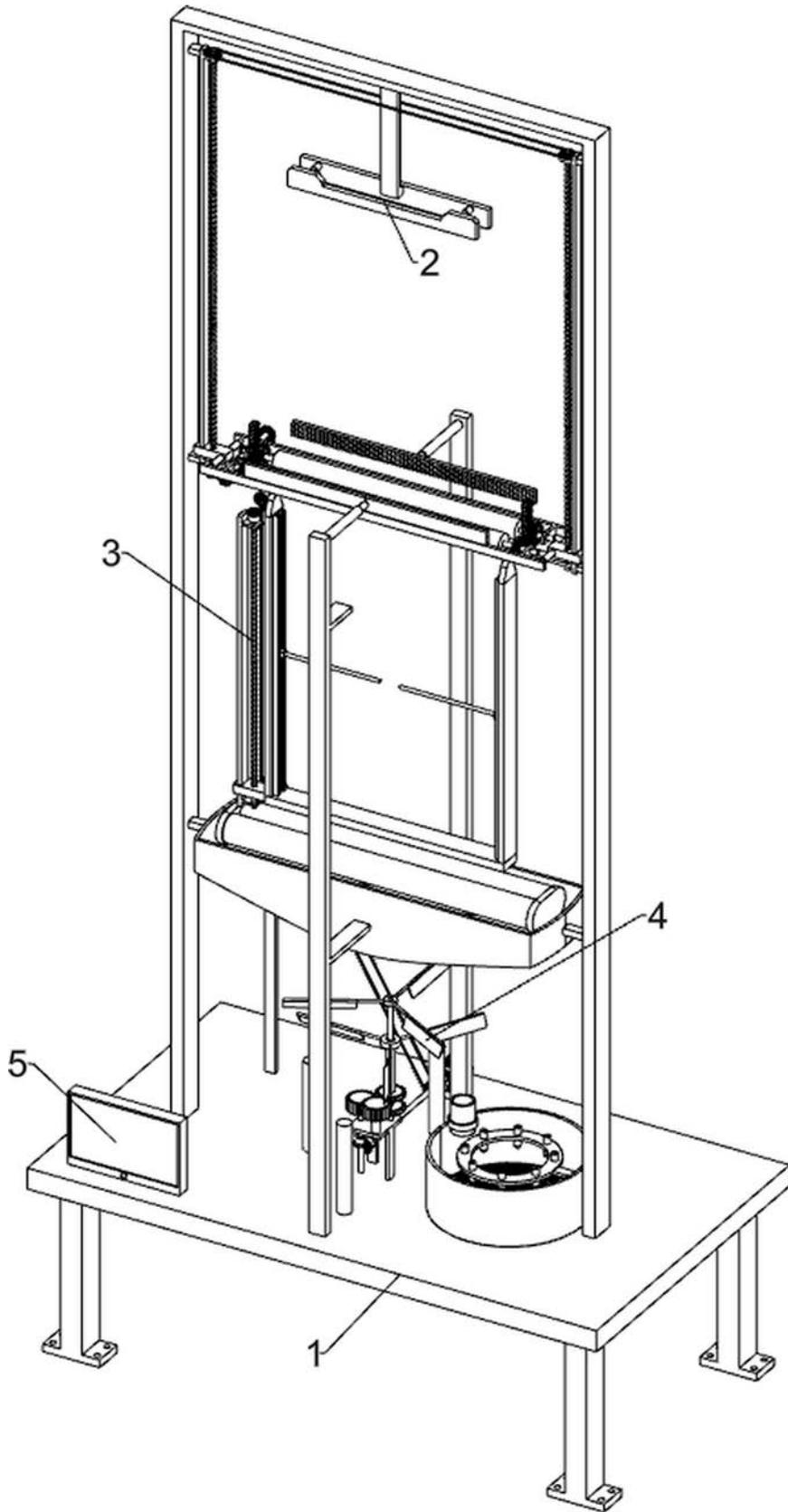


图3

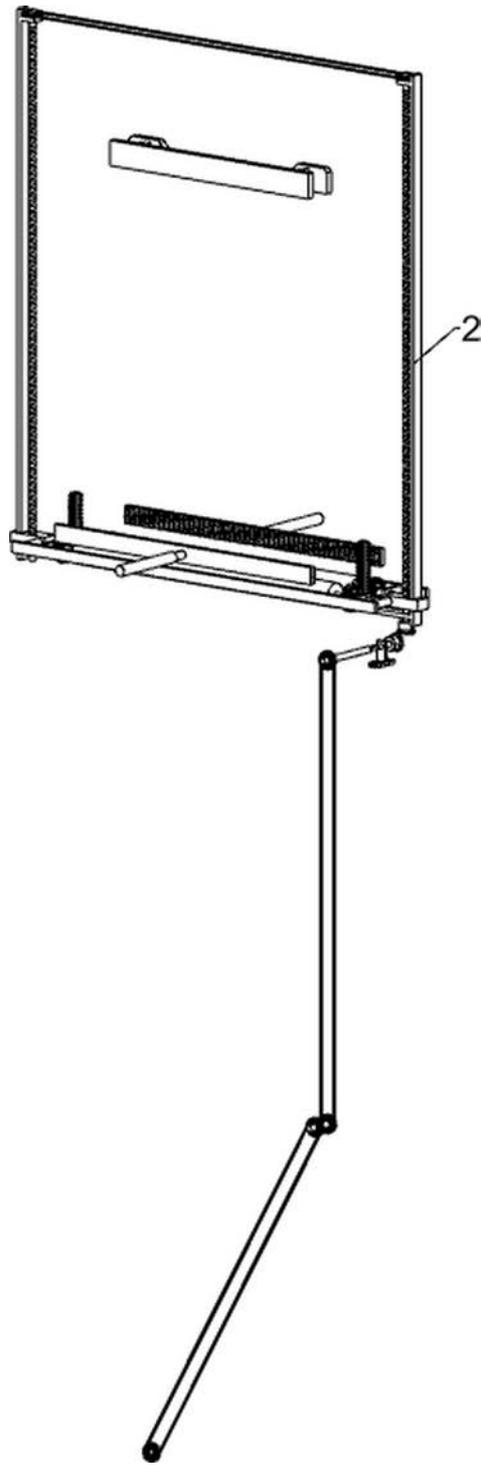


图4

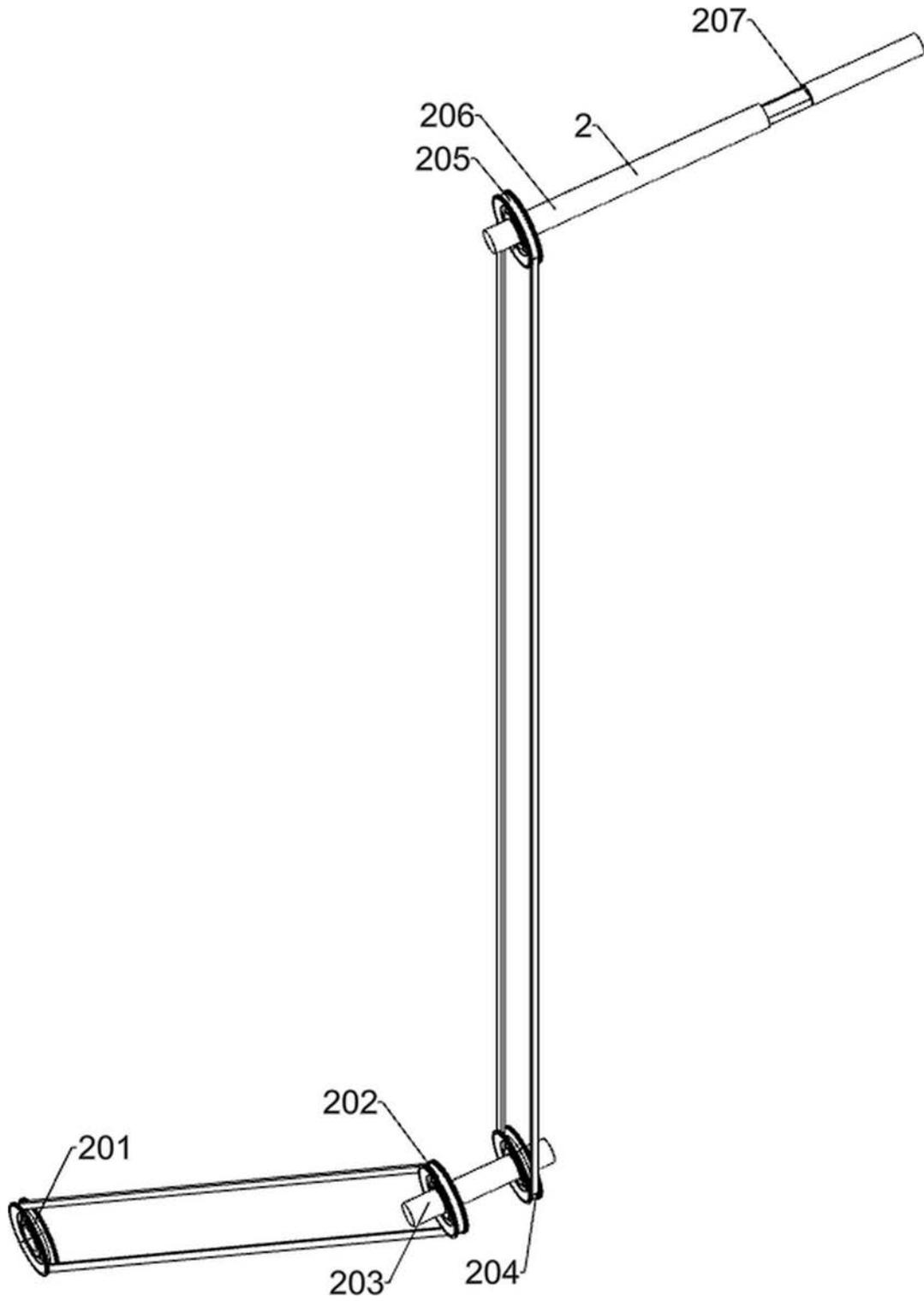


图5

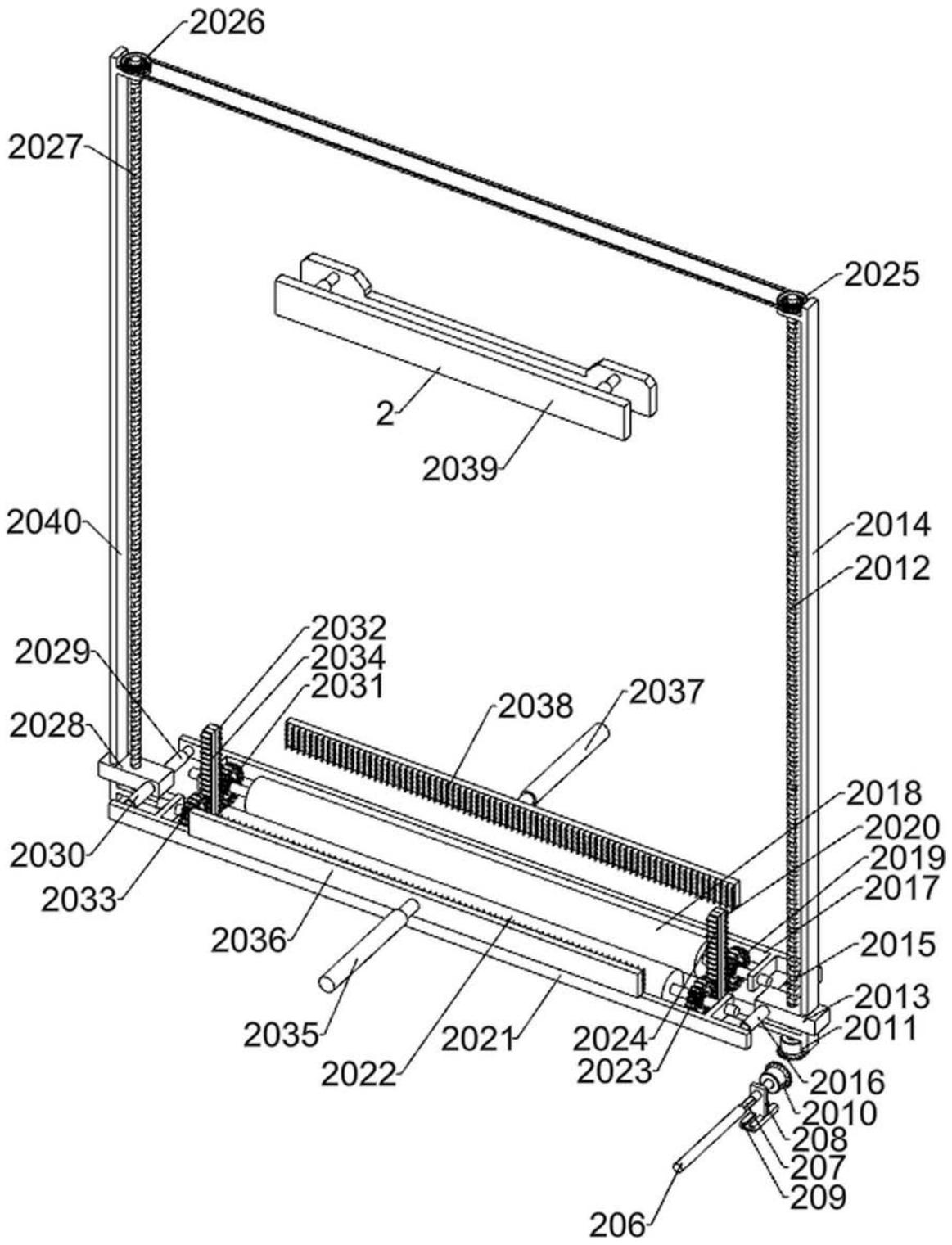


图6

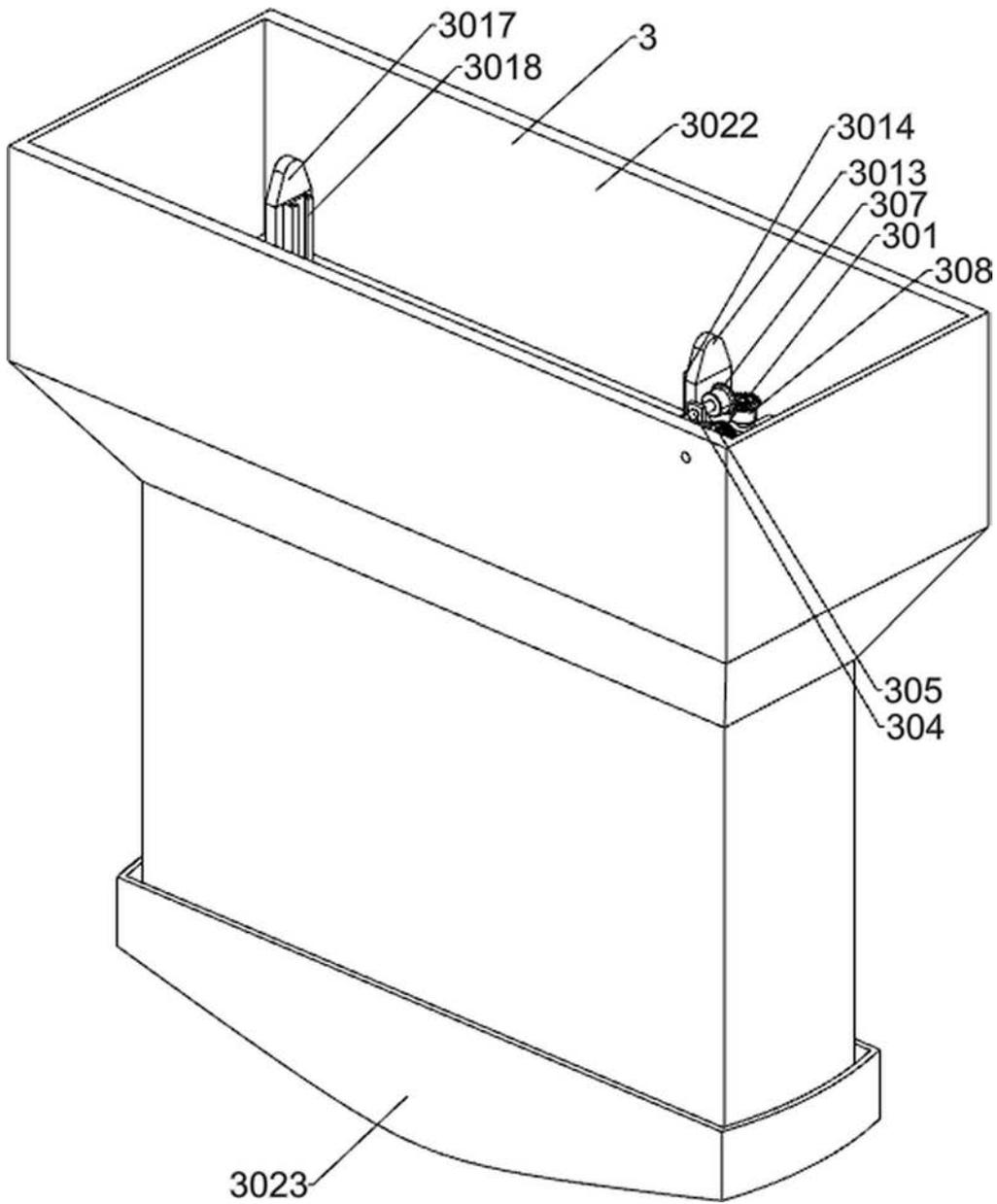


图7

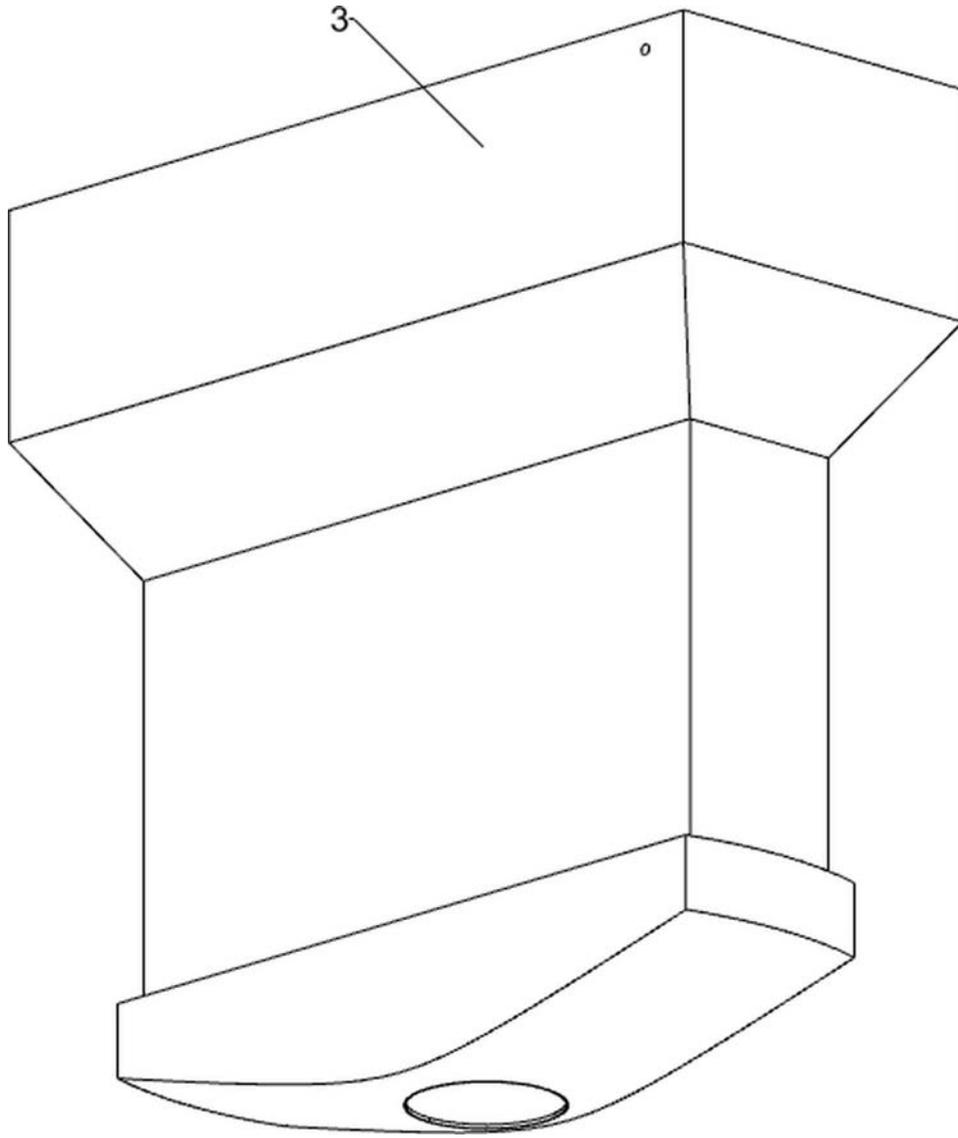


图8

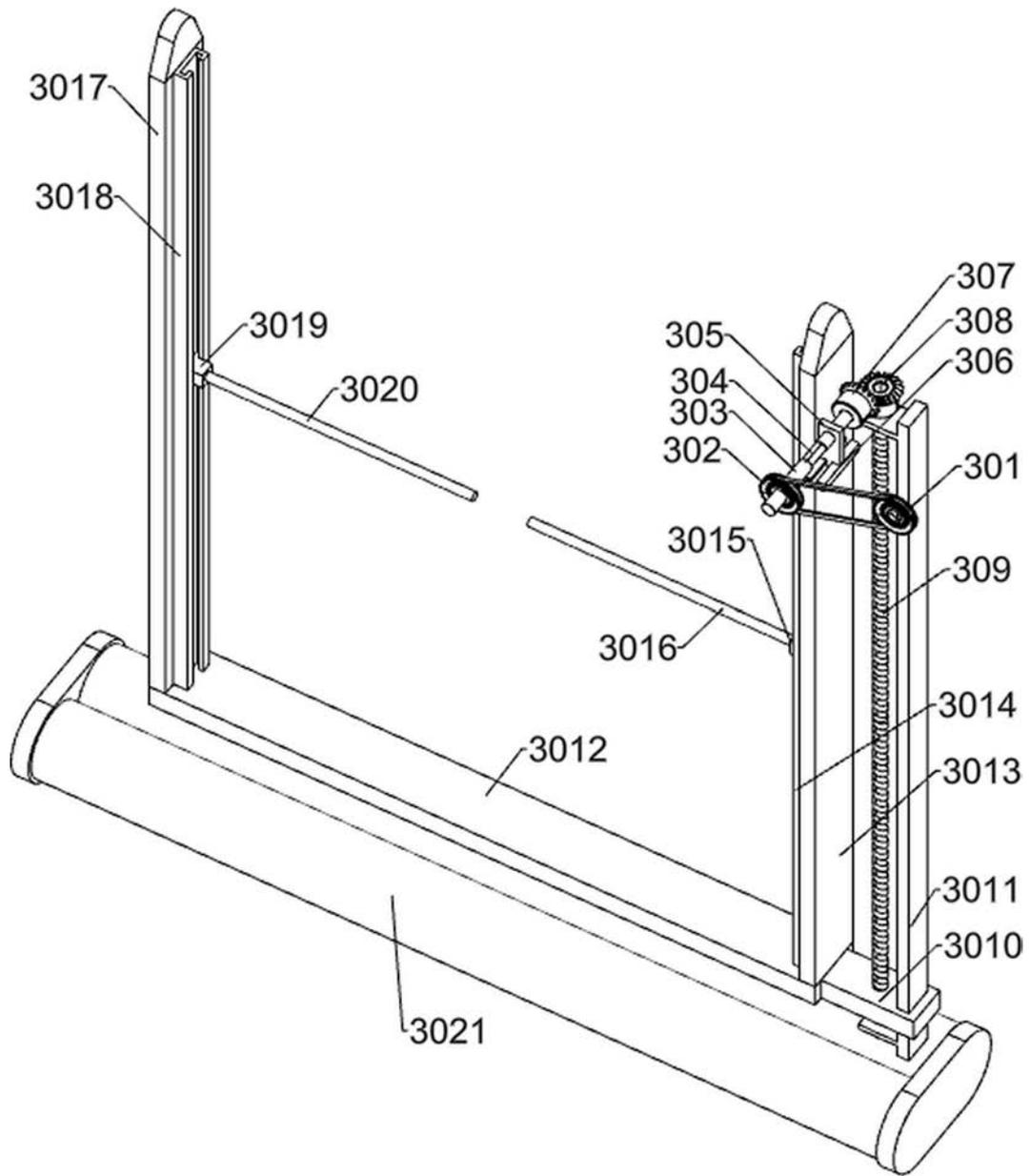


图9

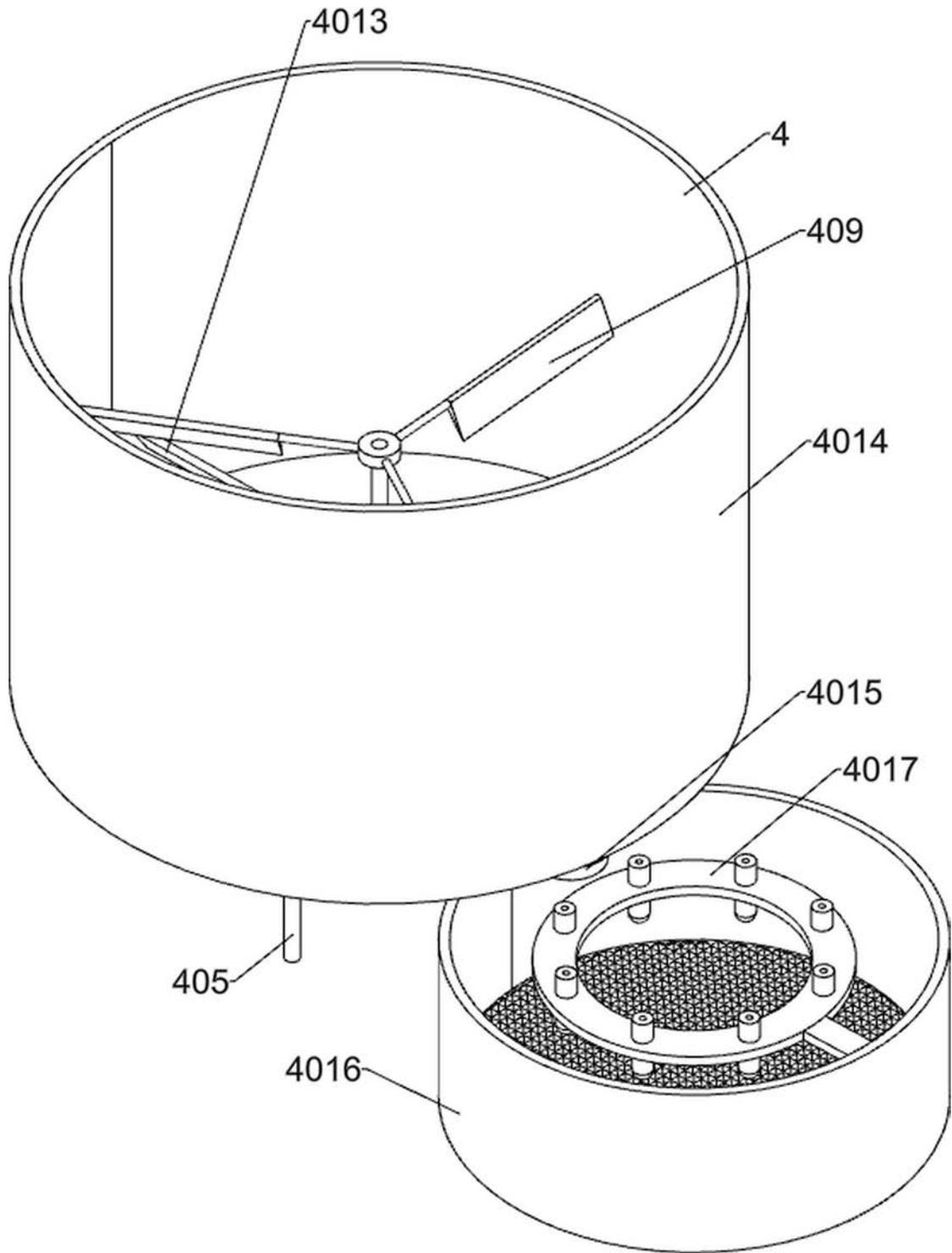


图10

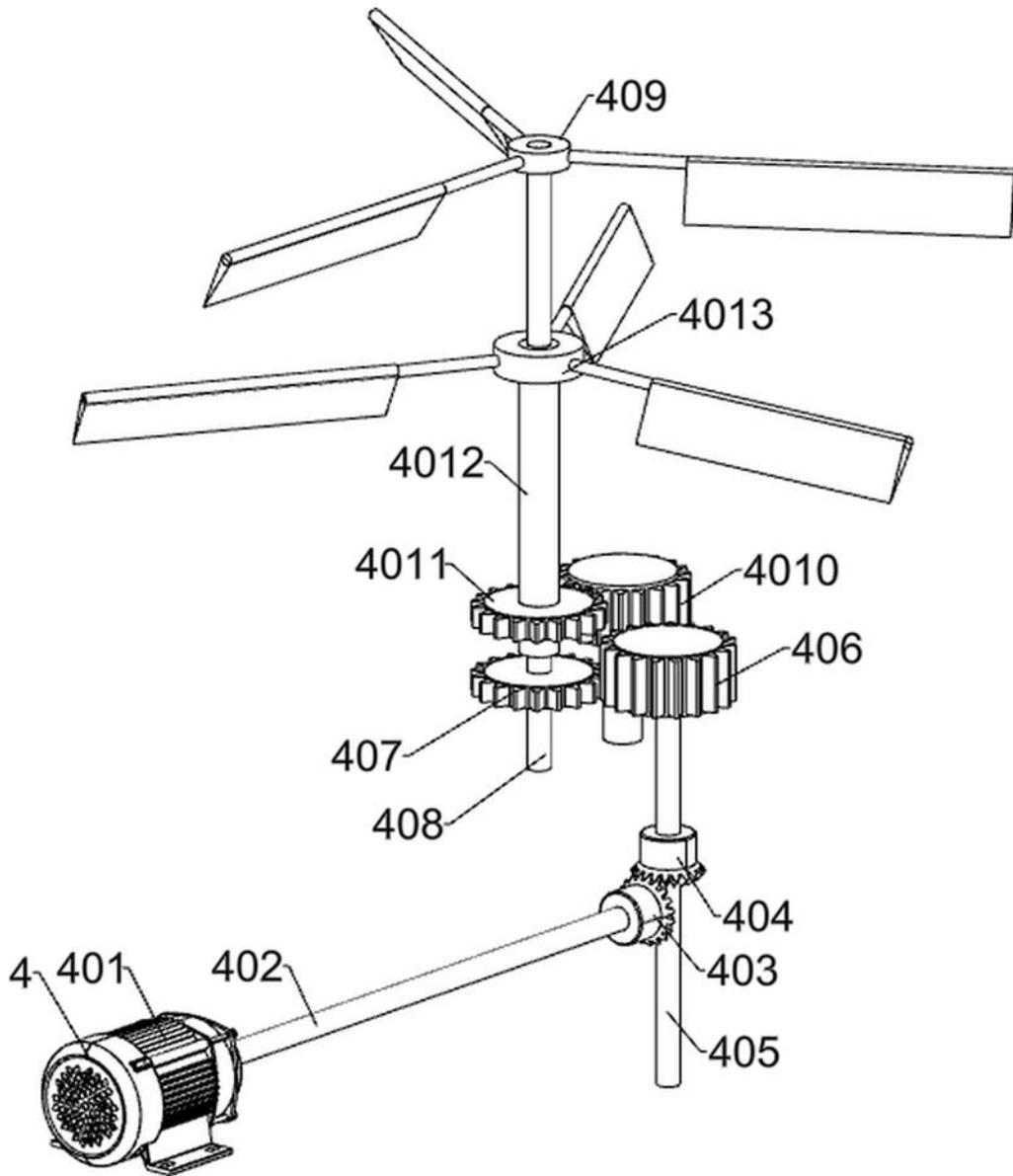


图11