



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109304234 B

(45) 授权公告日 2020.11.10

(21) 申请号 201811166132.6

B02C 23/24 (2006.01)

(22) 申请日 2018.10.08

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109304234 A

审查员 杨瑞明

(43) 申请公布日 2019.02.05

(73) 专利权人 安徽智时代科技有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新区科学大道103号浙商大厦B座2605-2607室

(72) 发明人 施鑫镛

(74) 专利代理机构 安徽深蓝律师事务所 34133

代理人 张仙强

(51) Int.Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

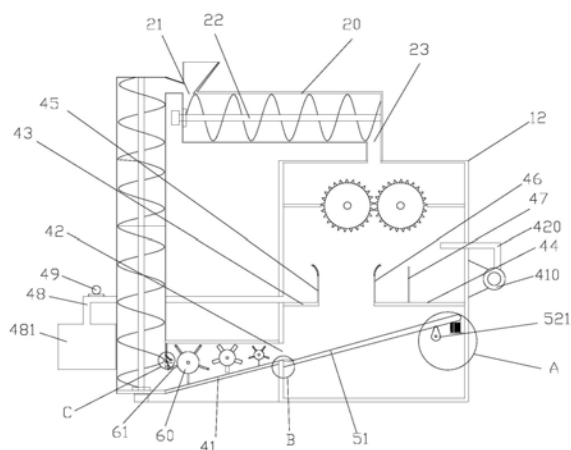
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种废旧纺织品处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种废旧纺织品处理装置包括粉碎箱、送料机构、粉碎机构、筛选机构及回收机构,所述粉碎机构包括设于粉碎箱内的两个相互啮合的粉碎辊和驱动粉碎辊转动的驱动部件,所述筛选机构设于粉碎辊下方,筛选机构包括风选部件、用于分隔纺织品的分隔组件及用于收集纺织品的收集组件,本发明可以通过风选部件将粉碎后的纺织品中的异物分离出去,便于废旧纺织品后续回收处理。



1. 一种废旧纺织品处理装置,包括粉碎箱、送料机构、粉碎机构、筛选机构及回收机构,其特征在于:所述粉碎机构包括设于粉碎箱内的两个相互啮合的粉碎辊和驱动粉碎辊转动的驱动部件,所述筛选机构设于粉碎辊下方,该筛选机构包括风选部件、用于分隔纺织品的分隔组件及用于收集纺织品的收集组件;所述分隔组件包括设于粉碎箱内壁上的第一挡板(43)、设于粉碎箱内壁上的第二挡板(44)、垂直设于第一挡板(43)上的第一隔板(45)、垂直设于第二挡板(44)上的第二隔板(46)及固连于第二挡板(44)上的第三隔板(47),所述第一隔板(45)设有第一弯曲部(451)和第二弯曲部(452),所述第一弯曲部(451)由第一隔板(45)上端向外弯曲形成,所述第二弯曲部(452)由第一弯曲部(451)向下弯曲形成,所述第二隔板(46)形状和第一隔板(45)相同。

2. 根据权利要求1所述的废旧纺织品处理装置,其特征在于:所述送料机构包括送料筒(20)、设于送料筒(20)一端的送料口(21)、设于送料筒(20)另一端的下料口(23)、用于将物料从送料口(21)运输到下料口(23)的螺旋杆(22)、及驱动螺旋杆(22)转动的第一驱动组件。

3. 根据权利要求1所述的废旧纺织品处理装置,其特征在于:所述回收机构包括倾斜设于粉碎箱内的接料板(51)、驱动接料板上下抖动的第二驱动组件、设于粉碎箱侧壁的出料口(42)、一端连通出料口(42)的回收板(41)、设于回收板(41)内的推料组件及用于将回收板(41)中的物料运输到送料口(21)的运输组件。

4. 根据权利要求3所述的废旧纺织品处理装置,其特征在于:所述第二驱动组件包括设于接料板下方的凸轮(521)、驱动凸轮转动的驱动件、固连于接料板上的连接块(522)、固连于粉碎箱内壁的固定板(523)及连接固定板(523)和连接块(522)的第一弹性件,所述接料板(51)与粉碎箱内壁活动连接,且在接料板(51)与粉碎箱内壁的连接部上方设有橡胶层。

5. 根据权利要求3所述的废旧纺织品处理装置,其特征在于:所述推料组件包括设于回收板(41)内的转盘(60)、均匀设于转盘(60)上的固定杆(61)、可拆卸连于所述固定杆(61)的物料刷、固定物料刷的固定部件及驱动转盘转动的驱动部件。

6. 根据权利要求5所述的废旧纺织品处理装置,其特征在于:所述固定部件包括设于固定杆(61)内的内腔、设于内腔侧壁的第二凹槽(63)、与所述第二凹槽(63)相配合的锁杆(64)、与所述锁杆(64)相连的按压杆(65)及与所述按压杆(65)相连第二弹性件(66)。

7. 根据权利要求3所述的废旧纺织品处理装置,其特征在于:所述回收板(41)内设有用于清理物料刷的清理组件,所述清理组件包括固连于回收板(41)内壁的第一连接板(672)、活动连接于第一连接板(672)上的固定块(678)、固连于固定块(678)上的第一清洁板(679)、固连于固定块(678)上的第二清洁板及用于按压第一清洁板的按压部件。

8. 根据权利要求7所述的废旧纺织品处理装置,其特征在于:所述按压部件包括设有螺纹孔的压板(674)、第三弹性件(673)、设于第三弹性件(673)一端的第一弹簧固定块(675)、设于第三弹性件(673)另一端的第二弹簧固定块(677)、设于第一连接板(672)内供第二弹簧固定块(677)插入的内腔、第四弹性件(681)及球型推块(682),所述第四弹性件(681)一端与第二连接板固连,另一端与球型推块(682)接触,所述球型推块(682)设于所述内腔且与第二固定块(677)接触;所述第一弹簧固定块(675)螺接于所述压板(674)上。

9. 根据权利要求8所述的废旧纺织品处理装置,其特征在于:所述第一连接板(672)设有第一延伸部(6721),所述固定块(677)设有与第一延伸部(6721)铰连的第二延伸部

(6771), 所述第二延伸部 (6771) 设有球型凸物 (6772), 所述第一延伸部 (6721) 设有与球型凸物相配合的第三凹槽 (6722)。

一种废旧纺织品处理装置

技术领域

[0001] 本发明属于粉碎机技术领域,尤其是涉及一种废旧纺织品处理装置。

背景技术

[0002] 据统计我国每年产生的废旧纺织品在2600万吨左右,这是一个非常宝贵的社会资源,如何更好地对废旧纺织品进行再次回收利用对于推动循环经济、建设节约型社会具有重大意义。

[0003] 废旧纺织品回收再利用方法有:

[0004] 零级回收:回收得到的废旧纺织品,对其进行清洗、修补后卖入二手服装市场,从而流入农村或偏远地区。

[0005] 初级回收:对于生产中产生的废料、废丝及未使用的边角料,这些废料相对洁净,为了提高这类废料的性能往往将其与新材料混合,制成新的纺织材料。

[0006] 能量回收:将废旧纺织品中热值较高的化学纤维通过焚烧转化为热量,用于火力发电的回收再利用。

[0007] 物理回收:用机械辅助分解或粉碎纺织品,不破坏聚酯的化学结构,不改变其组成,通过将其收集、分类、净化、干燥、添加必要的添加剂进行加工处理,然后重新用于纺织品的生产。

[0008] 化学回收:采用化学方法将废旧纺织品中材料降解或分解,重新聚合成高分子,并用以制备再生纤维,或利用降解产物小分子用于非纺织材料用途。

[0009] 现在大多采用物理回收,对废旧纺织品粉碎处理,但是废旧的纺织品在使用的过程中,其多数含有纽扣等刚性的异物,在对废旧纺织品进行分离后,需要重新人工对固体异物进行分离,该过程造成工人的劳动强度大,分离效率低,成本升高。

发明内容

[0010] 本发明为了克服现有技术的不足,提供一种自动分离异物且粉碎和分离可同时进行的废旧纺织品处理装置。

[0011] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种废旧纺织品处理装置包括粉碎箱、送料机构、粉碎机构、筛选机构及回收机构,所述粉碎机构包括设于粉碎箱内的两个相互啮合的粉碎辊和驱动粉碎辊转动的驱动部件,所述筛选机构设于粉碎辊下方,筛选机构包括风选部件、用于分隔纺织品的分隔组件及用于收集纺织品的收集组件。本发明通过风选部件将粉碎后的纺织品中的粉碎完全的纺织品、连有异物的纺织品和粉碎不完全的纺织品、异物吹落在分隔组件的不同位置,粉碎完全的纺织品通过收集组件直接回收,粉碎不完全的纺织品和连有异物的纺织品进行再次粉碎回收,使得异物和纺织品可以完全分离,便于废旧纺织品后续回收处理,该过程中可将绝大部分的刚性固体异物和纺织品进行自动分离,在分离完成之后基本无需人工再进行操作,其提高了整体的分离效率,减少了人工操作的强度,具有工作效率高的优点。

[0012] 进一步,所述分隔组件包括设于粉碎箱内壁上的第一挡板、设于粉碎箱内壁上的第二挡板、垂直设于第一挡板上的第一隔板、垂直设于第二挡板上的第二隔板及固连于第二挡板上的第三隔板,所述第一隔板设有第一弯曲部和第二弯曲部,所述第一弯曲部由第一隔板上端向外弯曲形成,所述第二弯曲部由第一弯曲部向下弯曲形成,所述第二隔板形状和第一隔板相同;通过三个隔板和两个挡板的配合可以分隔出三个空间,用于隔离分离出物料,防止再次混合,影响分离质量;设置第一弯曲部可以防止粉碎后的废旧纺织品悬挂在第一和第二隔板上,设置第二弯曲部既可以增大回收范围,防止未粉碎完全的废旧纺织品直接被收集,设置第二弯曲部还可以使落在隔板上的废旧纺织品滑入到接料板上。

[0013] 进一步,所述送料机构包括送料筒、设于送料筒一端的送料口、设于送料筒另一端的下料口、用于将物料从送料口运输到下料口的螺旋杆、及驱动螺旋杆转动的第一驱动组件;通过旋转的螺旋杆可以将废旧纺织品均匀运送到下料口,达到均匀下料,以免下料不均使粉碎辊卡死。

[0014] 进一步,所述回收机构包括倾斜设于粉碎箱内的接料板、驱动接料板抖动的第二驱动组件、设于粉碎箱侧壁的出料口、一端连通出料口的回收板、设于回收板内的推料组件及连通回收板和送料口的运输组件;通过倾斜设置的接料板可以将粉碎不完全的废旧纺织品和连有异物的废旧纺织品运送到回收板,再通过推料组件和运输组件可将其运输到送料筒,进行二次加工,使废旧纺织品可以粉碎完全以及分离完全,便于后续回收加工。

[0015] 进一步,所述第二驱动组件包括设于接料板下方的凸轮、驱动凸轮转动的驱动件、固连于接料板上的连接块、固连于粉碎箱内壁的固定板及连接固定板和连接块的弹性件;通过凸轮和弹性件可以使接料板上下晃动,使得接料板上的物料可以滑入回收板,以防物料堆积在接料板上。

[0016] 进一步,所述凸轮与接料板接触一端设有滚珠,所述接料板设有与滚珠相配合的凹槽;设置滚珠和凹槽既可以减小凸轮和接料板件间摩擦力来减小凸轮的磨损,还可以使凸轮推动接料板时更加平稳,增加装置的寿命。

[0017] 进一步,所述推料组件包括设于回收板内的转盘、均匀设于转盘上的固定杆、可拆卸连于固定杆的物料刷、固定物料刷的固定部件及驱动转盘转动的驱动部件,所述固定杆内部镂空;通过转动转盘驱动物料刷转动,可以物料刷向运输组件,防止物料堆积在回收板。

[0018] 进一步,所述固定部件包括设于固定杆内的第二凹槽、与凹槽相配合的锁杆、与所述锁杆相连的按压杆及与所述按压杆相连第二弹性件;通过控制按压杆可以使物料刷从固定杆中脱离,便于更换物料刷。

[0019] 进一步,所述回收板内设有用于清理物料刷的清理组件,所述清理组件包括固连于回收板内壁的第一连接板、活动连接于第一连接板上的固定块、固连于固定块上的第一清洁板、固连于固定块上的第二清洁板及用于按压第一清洁板的按压部件;设置两个清洁板可以对刷毛进行多次清理,清理效果更好,且两个清洁板清理范围不同,可以防止清洁板一次清理过多而导致清洁板堵塞。

[0020] 进一步,所述按压部件包括设有螺纹孔的压板、第三弹性件、设于第三弹性件一端螺接于压板的第一弹簧固定块、设于第三弹性件另一端的第二弹簧固定块、设于第一连接板内供第二弹簧固定块插入的内腔、第四弹性件及球型推块,所述第四弹性件一端与第二

连接板固连,另一端与球型推块接触,所述球型推块设于所述内腔且与第二固定块接触;在清理物料刷的过程中,在物料刷的推力作用下,清洁板会向上运动通过压板挤压第三弹性件,第三弹性件压缩到一定程度会推动清洁板猛然向下移动,使得堵塞在清洁板上的物料脱落,以免影响清洁板的清理效果。

[0021] 进一步,所述第一连接板设有第一延伸部,所述固定块设有与第一延伸部铰链连接的第二延伸部,所述第二延伸部设有球型凸物,所述第一延伸部设有与球型凸物相配合的第三凹槽;通过第三凹槽和球型凸物的配合,可以限制清洁板的转动范围,以免清洁板转动幅度过大,使得清洁板和物料刷不能接触。

[0022] 综上所述,本发明可以通过风选部件将粉碎后的纺织品中的粉碎完全的纺织品、连有异物的纺织品和粉碎不完全的纺织品、异物吹落在分隔组件的不同位置,粉碎完全的纺织品通过收集组件直接回收,粉碎不完全的纺织品和连有异物的纺织品进行再次粉碎回收,使得异物和纺织品可以完全分离,便于废旧纺织品后续回收处理。

附图说明

[0023] 图1为本发明的结构示意图。

[0024] 图2为图1中C的放大图。

[0025] 图3为本发明清洁板的配合图。

[0026] 图4为图1的A处的放大图。

[0027] 图5为图1的B处的放大图。

[0028] 图6为本发明物料刷和固定杆的装配图。

[0029] 图7为本发明第一隔板的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 为了使本技术领域的人员更好的理解本发明方案,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、完整的描述。

[0031] 如图1-7所示,一种废旧纺织品处理装置,包括粉碎箱、送料机构、粉碎机构、筛选机构及回收机构,所述送料机构包括送料筒20、送料口21、螺旋杆22、下料口23及驱动螺旋杆22转动的第一驱动组件,所述送料口21为设于送料筒左上方的开口,该送料口与料斗29相连通,所述螺旋杆22通过轴承与送料筒20转动连接,所述第一驱动组件包括市场上可以购买的常规电机和固连于电机输出端的轴,所述轴与螺旋杆22左端固连,进而通过电机可以带动螺旋杆22转动,使从送料口21进入的物料均匀运输到下料口排出。

[0032] 所述粉碎机构包括进料口、两个粉碎辊及驱动粉碎辊转动的驱动部件,所述进料口开设于粉碎箱顶部,且进料口通过管道粉碎箱内部相连通,所述两个粉碎辊可相互啮合,且啮合位置处于进料口正下方,所述驱动部件包括主动轴、从动轴及电机,所述主动轴一端和粉碎辊固连,另一端和电机的输出端固连,所述从动轴一端和粉碎辊固连,另一端和粉碎箱内壁转动连接,所述电机为市场上可以购买的常规电机,通过转动的电机可以带动粉碎辊转动,进而将从进料口落下的废旧纺织品粉碎。

[0033] 所述筛选机构包括风选部件、分隔组件及收集组件,所述风选部件包括鼓风机410和通风管420,所述鼓风机为市场上可以购买的常规鼓风机,所述鼓风机410固定连接于粉

碎箱侧壁上,所述通风管420一端连通鼓风机410,另一端水平方向穿过粉碎箱壁;所述分隔组件包括均为金属制成的第一挡板43、第二挡板44、第一隔板45、第二隔板46及第三隔板47,所述第一挡板43宽度和粉碎箱宽度相同,且第一挡板固定在粉碎箱内壁上,所述第二挡板44宽度和粉碎箱宽度相同,且第二挡板固定在粉碎箱内壁上,所述第一隔板45固连于第一挡板43右侧,所述第二隔板46长度和第二挡板宽度相同,且第二隔板46固连于第二挡板左侧,所述第三隔板47和第二挡板44宽度相同,且第二隔板46固连于第二挡板44上表面,通过三个隔板和两个挡板的配合可以分隔出三个空间,用于隔离分离出物料,防止再次混合,影响分离质量;所述第一隔板45和第二隔板46上部均有第一弯曲部451和第二弯曲部452,所述第一弯曲部451由第一隔板45上端向外弯曲形成,所述第二弯曲部452由第一弯曲部451向下弯曲形成,所述第二隔板46形状和第一隔板45相同;设置第一弯曲部451可以防止粉碎后的废旧纺织品悬挂在第一、第二隔板上,设置第二弯曲部452既可以增大回收范围,防止未粉碎完全的废旧纺织品直接被收集,设置第二弯曲部还可以使落在隔板上的废旧纺织品滑入到接料板上;所述收集组件用于收集粉碎完全的废旧纺织品,包括收集管48、罗茨风机49及收集箱481,所述收集管48一端连通粉碎箱,另一端连通收集箱481,所述罗茨风机49和收集管48相连通,通过罗茨风机49可以将粉碎完全的废旧纺织品从粉碎箱内运送到收集箱内。

[0034] 所述回收机构包括接料板51、出料口42、驱动接料板抖动的第二驱动组件、回收板41、推料组件及运输组件,所述接料板51与粉碎箱内壁铰链连接,且在接料板51与粉碎箱内壁的连接部上方设有橡胶层,所述第二驱动组件包括设于接料板下方的凸轮521、驱动凸轮转动的驱动件、固连于接料板上的连接块522、固连于粉碎箱内壁的固定板523及连接固定板523和连接块522的第一弹性件,所述驱动件选用市场上可以购买的常规电机,所述第一弹性件选用多组弹簧,弹簧选用常规的金属弹簧,通过凸轮和弹性件可以使接料板上下晃动,使得接料板上的物料可以滑入回收板,以防物料堆积在接料板上;所述凸轮521与接料板接触一端设有滚珠5211,所述接料板51设有与滚珠5211相配合的第一凹槽511,设置滚珠和第一凹槽511既可以减小凸轮和接料板件间摩擦力来减小凸轮的磨损,还可以使凸轮推动接料板时更加平稳,增加装置的寿命;所述推料组件包括设于回收板41内的转盘60、均匀设于转盘60上的固定杆61、可拆卸连于所述固定杆61的物料刷、固定物料刷的固定部件及驱动转盘转动的驱动部件,所述物料刷为毛刷;所述固定杆61内部镂空,通过转动转盘驱动物料刷转动,可以物料刷向运输组件,防止物料堆积在回收板。

[0035] 所述回收板41内设有用于清理物料刷的清理组件,所述清理组件包括固连于回收板41内壁的第二连接板671、固连于回收板41内壁的第一连接板672、第三弹性件673、设有螺纹孔的压板674、螺接于压板674的第一弹簧固定块675、设有凸部676的第二弹簧固定块677、活动连接于连于第一连接板672上的固定块678、固连于固定块678上的两个清洁板679、第四弹性件681及球型推块682,所述第三弹性件673选用常规的金属弹簧,所述第一连接板672设有空腔,所述第二弹簧固定块677可卡接于所述内腔,所述第四弹性件681选用常规的金属弹簧,第四弹性件一端与第二连接板固连,另一端与球型推块682固连,所述球型推块682设于所述内腔且与第二固定块677接触,所述第一连接板672设有第一延伸部6721,所述固定块677设有与第一延伸部6721铰链连接的第二延伸部6771,所述第二延伸部6771设有球型凸物6772,所述第一延伸部6721设有与球型凸物相配合的第三凹槽6722设置两个

清洁板可以对刷毛进行多次清理,清理效果更好,且两个清洁板清理范围不同,可以防止清洁板一次清理过多而导致清洁板堵塞;清洁板通过固定块与滑动板连接,在清理物料刷的过程中,在物料刷的推力和第三弹性件的弹力作用下,清洁板会不停上下运动,使得堵塞在清洁板上的物料脱落,以免影响清洁板的清理效果。

[0036] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,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,都应当属于本发明保护的范围。

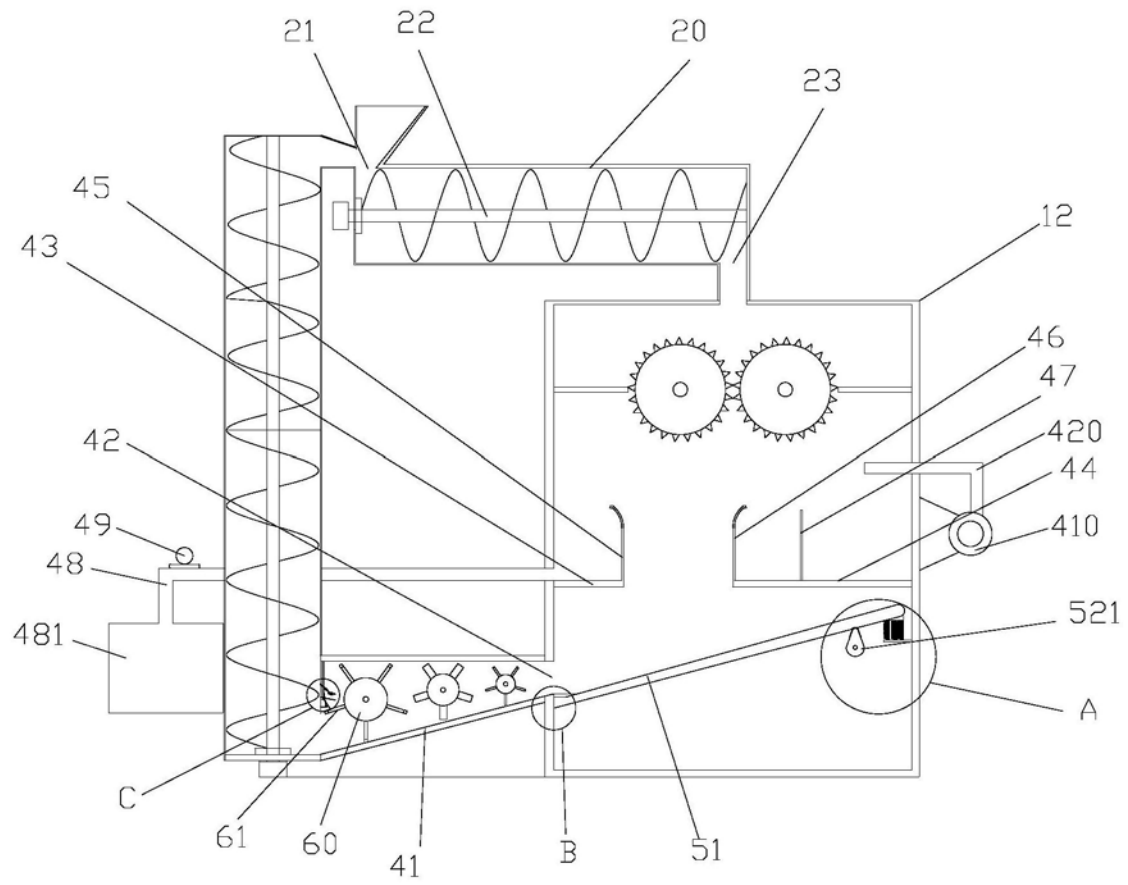


图1

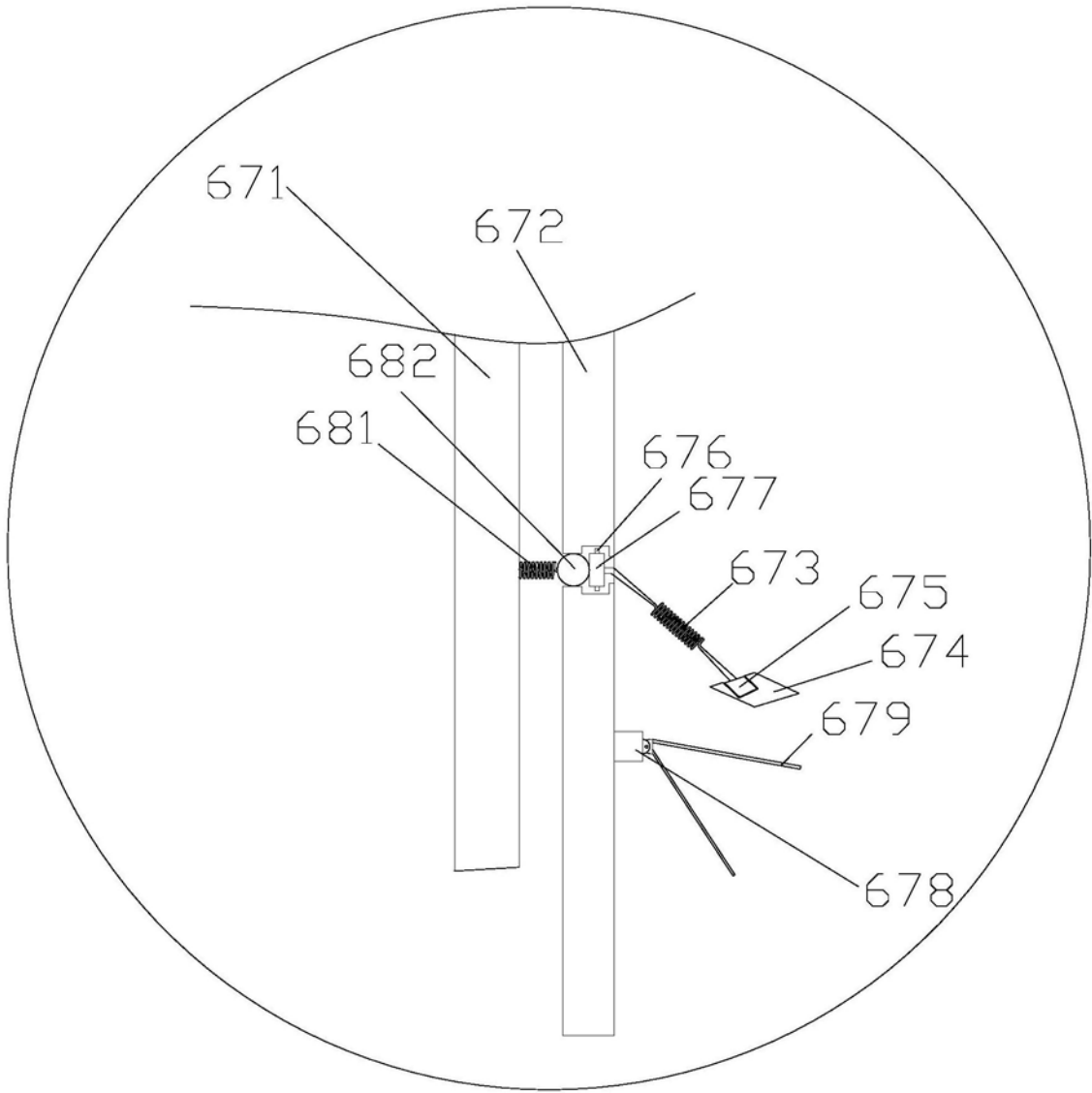


图2

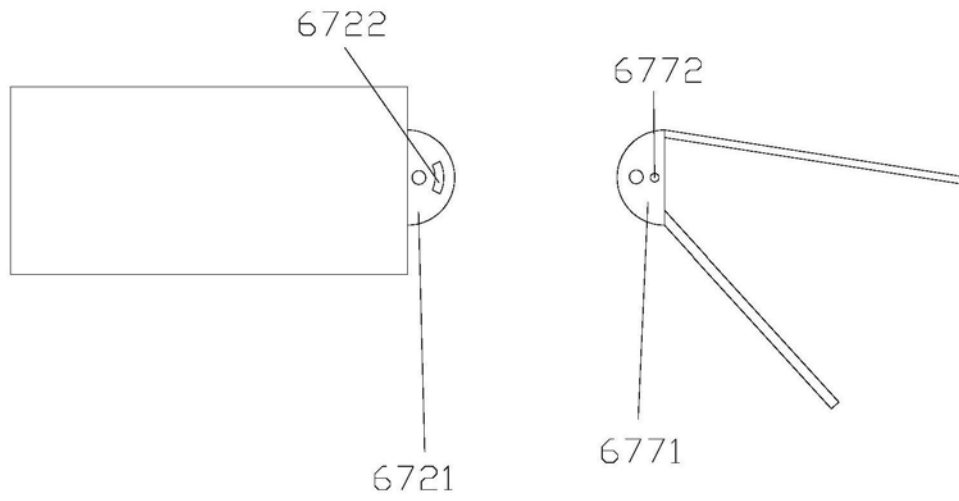


图3

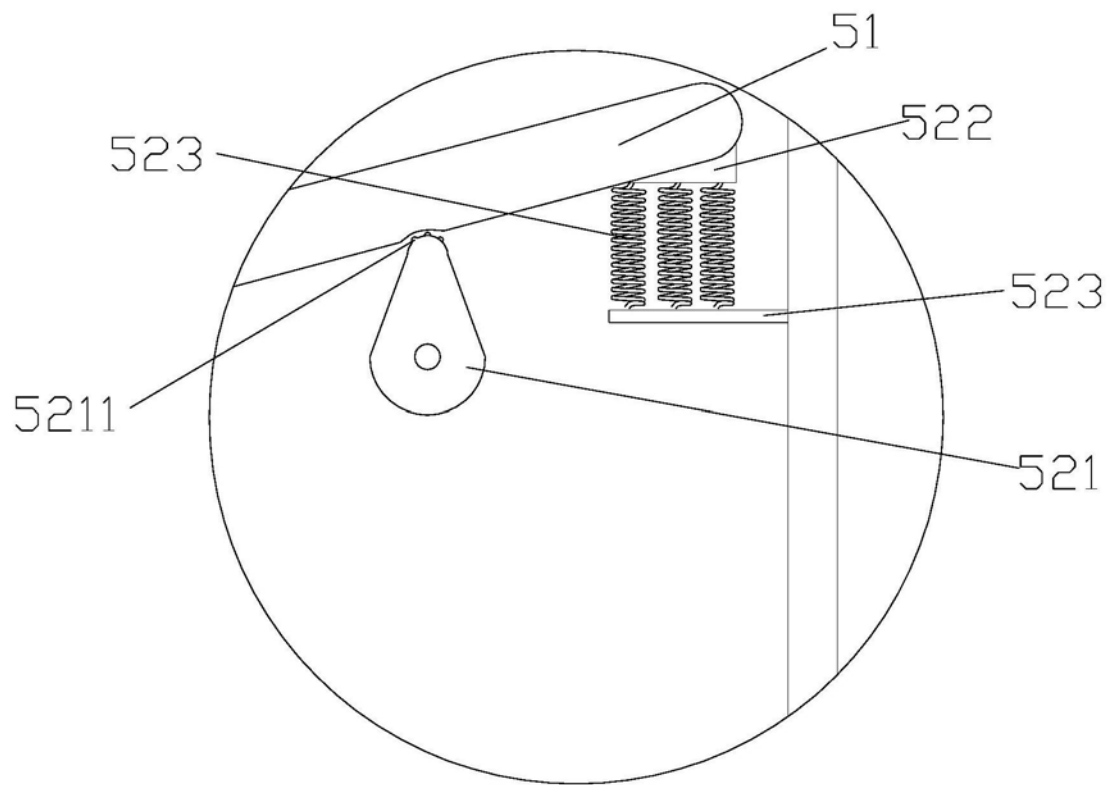


图4

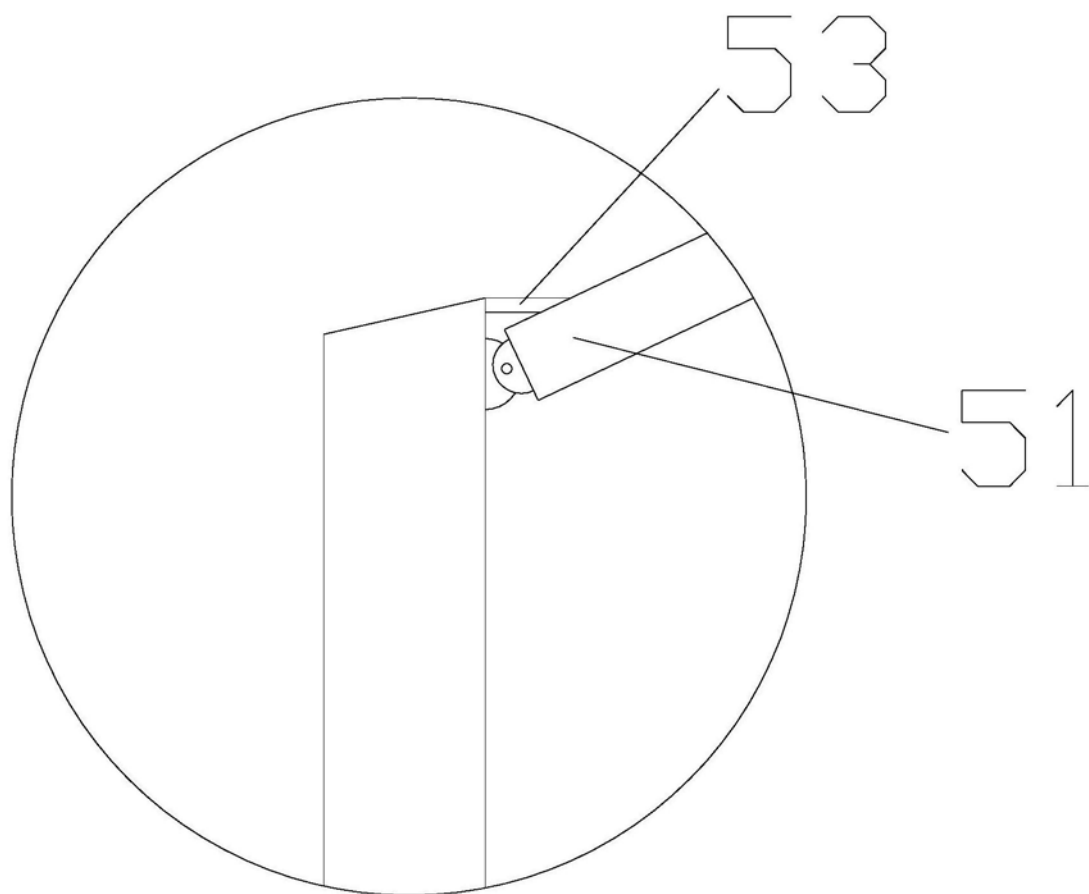


图5

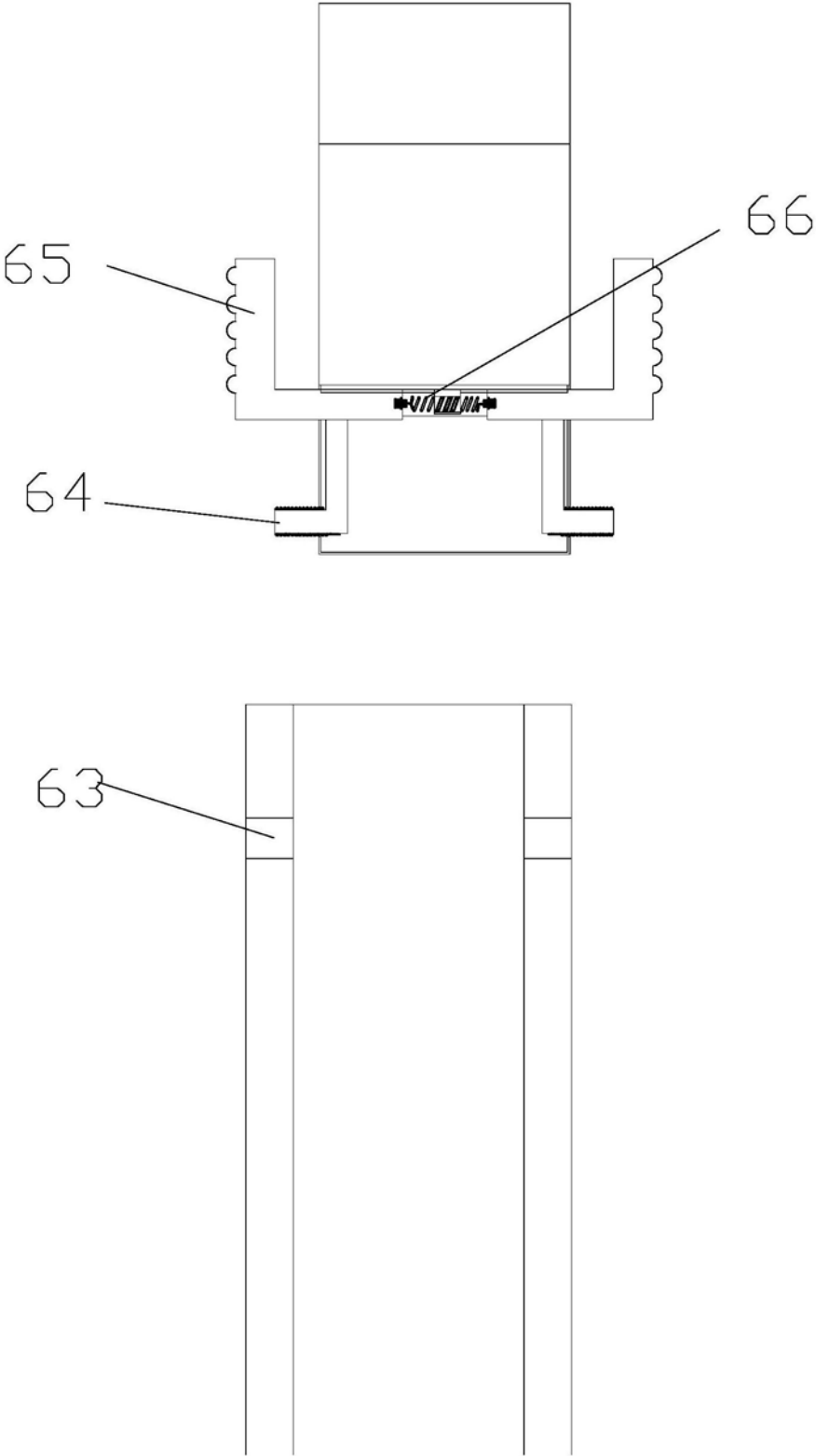


图6

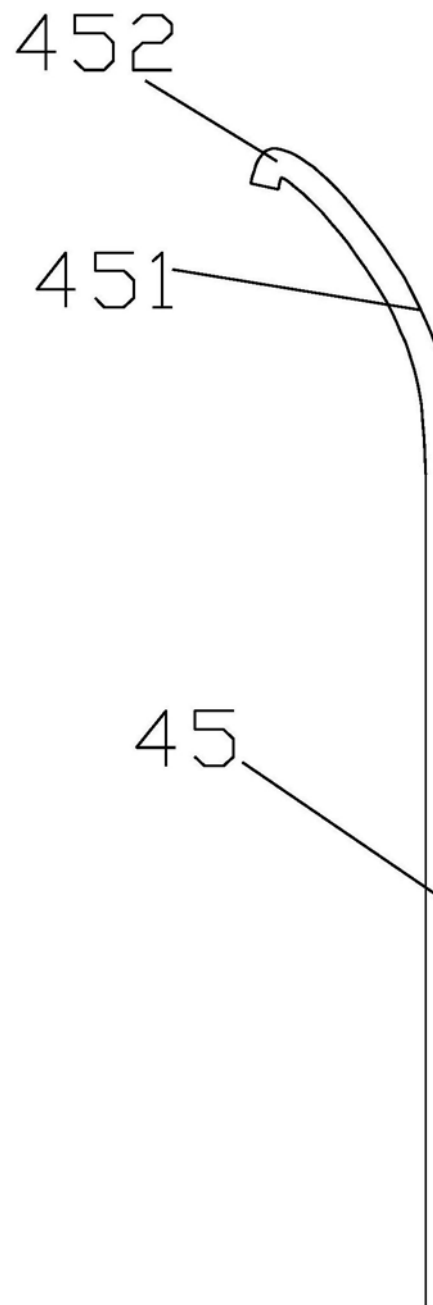


图7