



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113334088 A

(43) 申请公布日 2021.09.03

(21) 申请号 202110696457.0

(22) 申请日 2021.06.23

(71) 申请人 闻掌根

地址 313200 浙江省湖州市德清县钟管镇
干村茅山港20号

(72) 发明人 闻掌根

(51) Int. Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

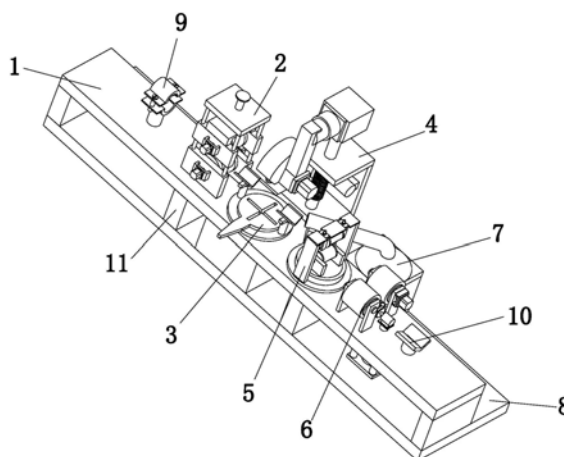
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种管材切割打磨机

(57) 摘要

本发明公开了一种管材切割打磨机,属于管材加工技术领域,包括工作台、送管装置、可变向切割装置、下切割装置、夹持装置、打磨装置、吸尘装置、底座、进管架、出管架和四个支腿,所述工作台通过四个支腿安装在底座上,所述进管架、送管装置、下切割装置、夹持装置、打磨装置和出管架依次竖直安装在工作台上,所述可变向切割装置竖直安装在下切割装置一侧的底座上,所述吸尘装置设置在底座上,所述吸尘装置的两个输出端分别设置在下切割装置和打磨装置旁侧。本发明通过送管装置、下切割装置、可变向切割装置和打磨装置完成对管材的输送、切割和打磨,可以改变切割口的角度和形状,打磨效果好,生产效率高,通过吸尘装置减少了生产环境的污染。



1. 一种管材切割打磨机, 其特征在于: 包括工作台 (1)、送管装置 (2)、可变向切割装置 (4)、下切割装置 (3)、夹持装置 (5)、打磨装置 (6)、吸尘装置 (7)、底座 (8)、进管架 (9)、出管架 (10) 和四个支腿 (11), 所述工作台 (1) 通过四个支腿 (11) 安装在底座 (8) 上, 所述进管架 (9)、送管装置 (2)、下切割装置 (3)、夹持装置 (5)、打磨装置 (6) 和出管架 (10) 依次竖直安装在工作台 (1) 上, 所述可变向切割装置 (4) 竖直安装在底座 (8) 上且可变向切割装置 (4) 的输出端位于下切割装置 (3) 的上端, 所述吸尘装置 (7) 设置在底座 (8) 上, 所述可变向切割装置 (4) 内设有升降旋转组件 (40)、切割安装块 (41)、液压伸缩杆 (42)、切割安装架 (43)、切割电机 (44)、切割罩 (45) 和切割盘 (46), 所述升降旋转组件 (40) 安装在底座 (8) 上且升降旋转组件 (40) 位于下切割装置 (3) 的侧面, 所述切割安装块 (41) 设置在升降旋转组件 (40) 的顶部, 所述液压伸缩杆 (42) 水平安装在切割安装块 (41) 的侧面, 所述切割安装架 (43) 竖直向下安装在液压伸缩杆 (42) 的输出轴上, 所述切割罩 (45) 安装在切割安装架 (43) 下端的一侧上, 所述切割电机 (44) 安装在切割安装架 (43) 下端的另一侧, 所述切割电机 (44) 的主轴贯穿切割安装架 (43)、切割罩 (45) 并向切割罩 (45) 内延伸, 所述切割盘 (46) 安装在切割电机 (44) 的主轴上。

2. 根据权利要求1所述的一种管材切割打磨机, 其特征在于: 所述送管装置 (2) 包括送管顶板 (20)、螺杆 (21)、上连接块 (22)、两个下送管侧板 (23)、两个上送管侧板 (24)、两个送管电机座 (25)、两个送管电机 (26)、两个送管滚筒 (27) 和四根固定杆 (28), 两个所述下送管侧板 (23) 互相平行且均垂直设立在工作台 (1) 上, 两个所述下送管侧板 (23) 均与进管架 (9) 水平, 四根所述固定杆 (28) 呈矩形安装在两个下送管侧板 (23) 的顶部, 两个所述上送管侧板 (24) 分别安装在其中两根固定杆 (28) 上且上送管侧板 (24) 与固定杆 (28) 上下滑动配合, 所述上连接块 (22) 安装在两个上送管侧板 (24) 的顶部且上连接块 (22) 两端与上送管侧板 (24) 连接, 所述送管顶板 (20) 安装在四根固定杆 (28) 的顶部, 所述螺杆 (21) 向下贯穿送管顶板 (20) 且螺杆 (21) 与送管顶板 (20) 螺纹配合, 所述螺杆 (21) 的底部与上连接块 (22) 铰接, 一个所述送管滚筒 (27) 活动安装在两个上送管侧板 (24) 之间, 另一个所述送管滚筒 (27) 活动安装在两个下送管侧板 (23) 之间, 两个所述送管电机座 (25) 分别安装在上送管侧板 (24) 和下送管侧板 (23) 上且对应送管滚筒 (27) 的位置, 两个所述送管电机 (26) 分别安装在两个送管电机座 (25) 上且两个送管电机 (26) 的主轴均与对应位置的送管滚筒 (27) 相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种管材切割打磨机, 其特征在于: 所述下切割装置 (3) 包括十字旋转盘 (30)、旋转杆 (31)、下切割托 (32)、储屑盒 (33)、两个切割支撑杆 (34)、两个橡胶套 (35) 和两个切割架 (36), 所述工作台 (1) 顶部位于下送管侧板 (23) 的旁侧设有安装孔, 所述下切割托 (32) 卡设在安装孔内, 所述十字旋转盘 (30) 上设有十字形的切割口, 所述旋转杆 (31) 安装在十字旋转盘 (30) 上, 所述十字旋转盘 (30) 设置在下切割托 (32) 内且十字旋转盘 (30) 和下切割托 (32) 螺纹配合, 所述储屑盒 (33) 设置在底座 (8) 上且储屑盒 (33) 位于下切割托 (32) 的下方, 两个所述切割支撑杆 (34) 对称且贯穿安装在下切割托 (32) 的两端, 两个所述切割架 (36) 分别安装在两个切割支撑杆 (34) 的顶部, 两个所述橡胶套 (35) 套设在两个切割支撑杆 (34) 上且两个橡胶套 (35) 位于下切割托 (32) 的顶部。

4. 根据权利要求1所述的一种管材切割打磨机, 其特征在于: 所述升降旋转组件 (40) 包括旋转电机箱 (401)、旋转电机 (402)、卡销 (403)、升降杆 (404)、升降侧板 (405)、升降电机

(406)、升降齿轮(407)和升降顶板(408),所述旋转电机箱(401)垂直安装在工作台(1)的一端,所述升降侧板(405)安装在旋转电机箱(401)远离工作台(1)一侧的上端,所述旋转电机(402)安装在旋转电机箱(401)内且固定在旋转电机箱(401)的侧壁上,所述卡销(403)为十字型销块,所述卡销(403)竖直安装在旋转电机(402)的主轴上,所述升降杆(404)底部设有十字型的凹槽,所述升降杆(404)底部套设在卡销(403)上且与卡销(403)竖直滑动配合,所述升降杆(404)的下端贯穿旋转电机箱(401)的顶部,所述升降杆(404)的外部设有若干齿槽,所述升降电机(406)安装在升降侧板(405)的远离工作台(1)的侧面中间位置,所述升降齿轮(407)安装在升降电机(406)的主轴上,所述升降齿轮(407)与升降杆(404)上的齿槽啮合,所述升降顶板(408)垂直安装在升降侧板(405)的顶部且位于旋转电机箱(401)的同一侧,所述升降杆(404)的上端贯穿升降顶板(408)后与切割安装块(41)连接,所述升降杆(404)分别与旋转电机箱(401)顶部、升降顶板(408)活动配合。

5. 根据权利要求3所述的一种管材切割打磨机,其特征在于:所述夹持装置(5)包括夹持座(50)、转动座(51)、卡合螺母(52)、下夹持滚筒(53)、上夹持滚筒(54)、夹持架(55)、两个下夹持侧板(56)、两个上夹持侧板(57)、两个滑动块(58)、两个夹持弹簧(59)和两个弹簧杆(510),所述夹持座(50)设置在工作台(1)上且位于下切割托(32)的旁侧,所述转动座(51)通过卡合螺母(52)卡设在夹持座(50)的顶部且转动座(51)与夹持座(50)转动配合,两个所述下夹持侧板(56)对称竖立在转动座(51)上,所述下夹持滚筒(53)活动安装在两个下夹持侧板(56)之间,所述夹持架(55)竖直安装在夹持座(50)的上端,两个所述上夹持侧板(57)互相平行的安装在夹持架(55)顶端的底部,两个所述上夹持侧板(57)侧面贯穿设有滑道,两个所述滑动块(58)对应设置在两个上夹持侧板(57)的滑道内,所述上夹持滚筒(54)活动安装在两个滑动块(58)之间,两个所述弹簧杆(510)分别安装在两个上夹持侧板(57)的顶部且两个弹簧杆(510)与对应上夹持侧板(57)的顶部螺纹配合,两个所述夹持弹簧(59)分别安装在对应的弹簧杆(510)和滑动块(58)之间。

6. 根据权利要求5所述的一种管材切割打磨机,其特征在于:所述打磨装置(6)包括打磨电机(60)、打磨盘(61)、升降电缸(62)、驱动电机(63)、驱动电机架(64)、两个驱动滚筒(65)和四个驱动架(66),四个所述驱动架(66)两两安装在工作台(1)的顶端且驱动架(66)均位于夹持座(50)的旁侧,两个所述驱动滚筒(65)分别活动安装在对应的两个驱动架(66)之间,所述驱动电机架(64)安装在其中一个驱动架(66)的侧面,所述驱动电机(63)安装在驱动电机架(64)上且驱动电机(63)的主轴固定连接对应的驱动滚筒(65),所述升降电缸(62)安装在工作台(1)的底部且升降电缸(62)的输出轴竖直向上贯穿工作台(1),所述打磨电机(60)水平安装在升降电缸(62)输出轴上,所述打磨盘(61)安装在打磨电机(60)的主轴上。

7. 根据权利要求6所述的一种管材切割打磨机,其特征在于:所述吸尘装置(7)内设有储尘箱(70)、吸尘盖(71)、吸尘扇(72)、两个吸尘管(73)和两个吸尘架(74),所述储尘箱(70)设置在底座(8)上且位于工作台(1)的一侧,所述吸尘扇(72)安装在储尘箱(70)的顶部,所述吸尘盖(71)盖设在储尘箱(70)的顶部且吸尘盖(71)位于吸尘扇(72)的上方,两个所述吸尘管(73)一端均与吸尘盖(71)连通,两个所述吸尘管(73)的另一端通过两个吸尘架(74)分别对应设置在下切割托(32)及打磨盘(61)的旁侧。

一种管材切割打磨机

技术领域

[0001] 本发明涉及管材加工技术领域,尤其是涉及一种管材切割打磨机。

背景技术

[0002] 管材就是用于做管件的材料。不同的管件要用不同的管材,管材的好坏直接决定了管件的质量。建筑工程、电厂、化工厂等多用此类管材,包括:PPR管,PVC管,UPVC管,铜管,钢管,纤维管,复合管,镀锌管,软管,异径管,水管等,大尺寸的管材需要制成管件的过程中,需要对管材进行切割和切口的打磨。

[0003] 由于各类管材的管径和材料不一致,需要制成管件的切割面的角度不同,在实际生产中,现有的管材切割打磨装置存在的问题,如专利号为CN108453508B的一种管材切割打磨装置,包括连接于同一转轴上切割机构和打磨机构。转轴上设有传动齿轮和两个定滑轮,传动齿轮上啮合有固定于机架的齿条,打磨机构包括固定与转轴的转筒,转筒上设有打磨盘,转筒内滑动连接有方轴,方轴上转动连接有螺杆,螺杆与转筒螺纹连接,螺杆滑动连接在滑板上,滑板滑动连接于机架上。还包括传送辊、第一夹持机构和第二夹持机构,第一夹持机构包括夹紧块和固定块,夹紧块与定滑轮之间连接有滑绳,第二夹持机构滑动连接在工作台上,工作台左端设有挡板,挡板与第二夹持机构之间设有相互吸引和相互排斥的磁性件。该方案对钢管切割的同时实现了对钢管切口的打磨,提高了工作效率,该切割打磨装置存在以下问题:

[0004] 根据实际需求,当需要对管材进行不同角度的切割时,往往需要挪动管材的角度并重新固定,或者挪动切割刀具的角度和切割位置,这样往往浪费时间和空间,需要人工不断的拆下固定好的管材,非常的不方便。

[0005] 在切割完毕后,对于管材切割面的打磨盘的高度固定,不能对各管径、各壁厚的管材的两端进行两端精细化打磨,打磨不均匀,打磨效果差。

[0006] 在切割和打磨过程中,由于管材的制作材料不同,有的材料可能会污染生产环境,有的材料可以回收再利用,现有的装置没有对管材切割打磨的碎屑粉尘进行收集,不仅对生产环境造成影响,还造成材料的浪费。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种管材切割打磨机以解决上述背景技术中的问题。

[0008] 本发明提供一种管材切割打磨机,包括工作台、送管装置、可变向切割装置、下切割装置、夹持装置、打磨装置、吸尘装置、底座、进管架、出管架和四个支腿,所述工作台通过四个支腿安装在底座上,所述进管架、送管装置、下切割装置、夹持装置、打磨装置和出管架依次竖直安装在工作台上,所述可变向切割装置竖直安装在底座上且可变向切割装置的输出端位于下切割装置的上端,所述吸尘装置设置在底座上,所述吸尘装置内设有储尘箱、吸尘盖、吸尘扇、两个吸尘管和两个吸尘架,所述储尘箱设置在底座上且位于工作台的一侧,所述吸尘扇安装在储尘箱的顶部,所述吸尘盖盖设在储尘箱的顶部且吸尘盖位于吸尘扇的

上方,两个所述吸尘管一端均连通吸尘盖,两个所述吸尘管的另一端通过两个吸尘架分别对应设置在下切割装置及打磨装置旁侧的旁侧,所述可变向切割装置内设有升降旋转组件、切割安装块、液压伸缩杆、切割安装架、切割电机、切割罩和切割盘,所述升降旋转组件安装在底座上且升降旋转组件位于下切割装置的侧面,所述切割安装块设置在升降旋转组件的顶部,所述液压伸缩杆水平安装在切割安装块的侧面,所述切割安装架竖直向下安装在液压伸缩杆的输出轴上,所述切割罩安装在切割安装架下端的一侧上,所述切割电机安装在切割安装架下端的另一侧,所述切割电机的主轴贯穿切割安装架、切割罩并向切割罩内延伸,所述切割盘安装在切割电机的主轴上。

[0009] 优选的,所述送管装置包括送管顶板、螺杆、上连接块、两个下送管侧板、两个上送管侧板、两个送管电机座、两个送管电机、两个送管滚筒和四根固定杆,两个所述下送管侧板互相平行且均垂直设立在工作台上,两个所述下送管侧板均与进管架水平,四根所述固定杆呈矩形安装在两个下送管侧板的顶部,两个所述上送管侧板分别安装在其中两根固定杆上且上送管侧板与固定杆上下滑动配合,所述上连接块安装在两个上送管侧板的顶部且上连接块两端与上送管侧板连接,所述送管顶板安装在四根固定杆的顶部,所述螺杆向下贯穿送管顶板且螺杆与送管顶板螺纹配合,所述螺杆向下贯穿送管顶板且螺杆与送管顶板螺纹配合,所述螺杆的底部与上连接块铰接,一个所述送管滚筒活动安装在两个上送管侧板之间,另一个所述送管滚筒活动安装在两个下送管侧板之间,两个所述送管电机座分别安装在上送管侧板和下送管侧板上且对应送管滚筒的位置,两个所述送管电机分别安装在两个送管电机座上且两个送管电机的主轴均与对应位置的送管滚筒相连接。

[0010] 优选的,所述下切割装置包括十字旋转盘、旋转杆、下切割托、储屑盒、两个切割支撑杆、两个橡胶套和两个切割架,所述工作台顶部位于下送管侧板的旁侧设有安装孔,所述下切割托卡设在安装孔内,所述十字旋转盘上设有十字形的切割口,所述旋转杆安装在十字旋转盘上,所述十字旋转盘设置在下切割托内且十字旋转盘和下切割托螺纹配合,所述旋转杆所述储屑盒设置在下切割托的底部且设置在底座上,两个所述切割支撑杆对称且贯穿安装在下切割托的两端,两个所述切割架安装在对应的两个切割支撑杆的顶部且两个切割架方向和高度和下端送管滚筒同向齐平,两个所述橡胶套套设在两个切割支撑杆上且两个橡胶套位于下切割托的顶部。

[0011] 优选的,所述升降旋转组件包括旋转电机箱、旋转电机、卡销、升降杆、升降侧板、升降电机、升降齿轮和升降顶板,所述旋转电机箱垂直安装在工作台的一端,所述升降侧板安装在旋转电机箱远离工作台一侧的上端,所述旋转电机安装在旋转电机箱内且固定在旋转电机箱的侧壁上,所述卡销为十字型销块,所述卡销竖直安装在旋转电机的主轴上,所述升降杆底部设有十字型的凹槽,所述升降杆底部套设在卡销上且与卡销竖直滑动配合,所述升降杆的下端贯穿旋转电机箱的顶部,所述升降杆的外部设有若干齿槽,所述升降电机安装在升降侧板的远离工作台的侧面中间位置,所述升降齿轮安装在升降电机的主轴上,所述升降齿轮与升降杆上的齿槽啮合,所述升降顶板垂直安装在升降侧板的顶部且位于旋转电机箱的同一侧,所述升降杆的上端贯穿升降顶板连接切割安装块,所述升降杆分别与旋转电机箱顶部、升降顶板活动配合。

[0012] 优选的,所述夹持装置包括夹持座、转动座、卡合螺母、下夹持滚筒、上夹持滚筒、夹持架、两个下夹持侧板、两个上夹持侧板、两个滑动块、两个夹持弹簧和两个弹簧杆,所述

夹持座设置在工作台上且位于下切割托的旁侧,所述转动座通过卡合螺母卡设在夹持座的顶部且转动座与夹持座转动配合,两个所述下夹持侧板对称竖立在转动座上,所述下夹持滚筒活动安装在两个下夹持侧板之间,所述夹持架竖直安装在夹持座的上端,两个所述上夹持侧板互相平行的安装在夹持架顶端的底部,两个所述上夹持侧板侧面贯穿设有滑道,两个所述滑动块对应设置在两个上夹持侧板的滑道内,所述上夹持滚筒活动安装在两个滑动块之间,两个所述弹簧杆分别安装在两个上夹持侧板的顶部且两个弹簧杆与对应上夹持侧板的顶部螺纹配合,两个所述夹持弹簧分别安装在对应的弹簧杆和滑动块之间。

[0013] 优选的,所述打磨装置包括打磨电机、打磨盘、升降电缸、驱动电机、驱动电机架、两个驱动滚筒和四个驱动架,四个所述驱动架两两安装在工作台的顶端且驱动架均位于夹持座的旁侧,两个所述驱动滚筒分别活动安装在对应的两个驱动架之间,所述驱动电机架安装在其中一个驱动架的侧面,所述驱动电机安装在驱动电机架上且驱动电机的主轴固定连接对应的驱动滚筒,所述升降电缸安装在工作台的底部且升降电缸的输出轴竖直向上贯穿工作台,所述打磨电机水平安装在升降电缸输出轴上,所述打磨盘安装在打磨电机的主轴上。

[0014] 优选的,所述吸尘装置内设有储尘箱、吸尘盖、吸尘扇、两个吸尘管和两个吸尘架,所述储尘箱设置在底座上且位于工作台的一侧,所述吸尘扇安装在储尘箱的顶部,所述吸尘盖盖设在储尘箱的顶部且吸尘盖位于吸尘扇的上方,两个所述吸尘管一端均与吸尘盖连通,两个所述吸尘管的另一端通过两个吸尘架分别对应设置在下切割托及打磨盘的旁侧。

[0015] 与现有技术相比较,本发明的有益效果在于:

[0016] 其一,本发明通过设有的可变向切割装置和下切割装置的配合,利用升降旋转组件和十字旋转盘可以调节切割盘的切割角度和切割口的角度,通过液压伸缩杆可以调整切割盘的切割位置,升降电机可以带动升降杆升降,从而带动切割盘切割过程中的升降,并且旋转电机可以带动升降杆旋转,使得整个切割盘的切割角度发生改变,从而方便了在生产过程中对于切割面的改变,无需人工移动整个切割盘的角度和位置,也不需要将管材单独取下重新固定,非常的方便,同时,十字旋转盘上的切割口与管材的切割面对应,方便多角度斜切管材。

[0017] 其二,本发明通过设有的夹持装置,利用上夹持滚筒配合下夹持滚筒对于不同直径的管材进行夹持固定,一方面使得管材在切割过程中比较稳定,不易晃动,从而提高管材切割面的精确度,另一方便在切割好的管材打磨过程中,可以将管材压在打磨装置上,防止打磨过程中管材跳动。

[0018] 其三,本发明通过设有打磨装置,利用驱动电机带动两个驱动滚筒旋转,从而带动整个管材的旋转,利用升降电缸将打磨电机和打磨盘伸展到适合管径的位置,通过管材自转使得管材切割处均与打磨盘接触,从而进行打磨,打磨效果好,任何管径均可以适用,适用范围广。

[0019] 其四,本发明通过设有吸尘装置,利用吸尘扇,将切割和打磨时产生的灰尘进吸纳,保护了生产环境,并且碎屑可以回收再利用,节能环保。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体

实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0022] 图2为本发明送管装置的立体结构示意图;

[0023] 图3为本发明下切割装置和可变向切割装置的立体结构示意图;

[0024] 图4为本发明升降旋转组件的立体结构示意图;

[0025] 图5为本发明夹持装置的立体结构示意图;

[0026] 图6为本发明打磨装置的立体结构示意图;

[0027] 图7为本发明吸尘装置的立体结构示意图;

[0028] 图8为图7沿A-A线的剖视图。

[0029] 附图标记:工作台1,送管装置2,下切割装置3,可变向切割装置4,夹持装置5,打磨装置6,吸尘装置7,底座8,进管架9,出管架10,支腿11,送管顶板20,螺杆21,上连接块22,下送管侧板23,上送管侧板24,送管电机座25,送管电机26,送管滚筒27,固定杆28,十字旋转盘30,旋转杆31,下切割托32,储屑盒33,切割支撑杆34,橡胶套35,切割架36,升降旋转组件40,切割安装块41,液压伸缩杆42,切割安装架43,切割电机44,切割罩45,切割盘46,旋转电机箱401,旋转电机402,卡销403,升降杆404,升降侧板405,升降电机406,升降齿轮407,升降顶板408,夹持座50,转动座51,卡合螺母52,下夹持滚筒53,上夹持滚筒54,夹持架55,下夹持侧板56,上夹持侧板57,滑动块58,夹持弹簧59,弹簧杆510,打磨电机60,打磨盘61,升降电缸62,驱动电机63,驱动电机架64,驱动滚筒65,驱动架66,储尘箱70,吸尘盖71,吸尘扇72,吸尘管73,吸尘架74。

具体实施方式

[0030] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0031] 下面结合图1至图8:

[0032] 本发明实施例提供了一种管材切割打磨机,包括工作台1、送管装置2、可变向切割装置4、下切割装置3、夹持装置5、打磨装置6、吸尘装置7、底座8、进管架9、出管架10和四个支腿11,工作台1通过四个支腿11安装在底座8上,进管架9、送管装置2、下切割装置3、夹持装置5、打磨装置6和出管架10依次竖直安装在工作台1顶部,可变向切割装置4竖直安装在底座8上且可变向切割装置4的输出端位于下切割装置3的上端,吸尘装置7设置在底座8上,可变向切割装置4内设有升降旋转组件40、切割安装块41、液压伸缩杆42、切割安装架43、切割电机44、切割罩45和切割盘46,升降旋转组件40安装在底座8上且升降旋转组件40位于下切割装置3的侧面,切割安装块41设置在升降旋转组件40的顶部,液压伸缩杆42水平安装在切割安装块41的侧面,切割安装架43竖直向下安装在液压伸缩杆42的输出轴上,切割罩45安装在切割安装架43下端的一侧上,切割电机44安装在切割安装架43下端的另一侧,切割电机44的主轴贯穿切割安装架43、切割罩45并向切割罩45内延伸,切割盘46安装在切割电机44的主轴上,在切割打磨管材时,通过送管装置2将待切割的管材输送到下切割装置3上,可以通过切割电机44带动切割盘46旋转,并且通过升降旋转组件40带动切割盘46下降对管

材进行切割,当需要进行角度变换斜切管材时,可以通过升降旋转组件40调整切割角度,并通过液压伸缩杆42调整切割盘46的切割位置,不用将管材单独取下重新固定,非常的方便,利用可变向切割装置4切割和打磨装置6打磨,可以随时改变切割口的角度和形状,打磨效果好,生产效率高,同时在吸尘装置7的作用下,减少了生产环境的污染。

[0033] 在一种具体实施例中,送管装置2包括送管顶板20、螺杆21、上连接块22、两个下送管侧板23、两个上送管侧板24、两个送管电机座25、两个送管电机26、两个送管滚筒27和四根固定杆28,两个下送管侧板23互相平行且均垂直设立在工作台1上,两个下送管侧板23均与进管架9水平,四根固定杆28呈矩形安装在两个下送管侧板23的顶部,两个上送管侧板24分别安装在其中两根固定杆28上且上送管侧板24与固定杆28上下滑动配合,上连接块22安装在两个上送管侧板24的顶部且上连接块22两端与上送管侧板24连接,送管顶板20安装在四根固定杆28的顶部,螺杆21向下贯穿送管顶板20且螺杆21与送管顶板20螺纹配合,螺杆21的底部与上连接块22铰接,一个送管滚筒27活动安装在两个上送管侧板24之间,另一个送管滚筒27活动安装在两个下送管侧板23之间,两个送管电机座25分别安装在上送管侧板24和下送管侧板23上且对应送管滚筒27的位置,两个送管电机26分别安装在两个送管电机座25上且两个送管电机26的主轴均与对应位置的送管滚筒27相连接,这样可以通过旋转螺杆21来调节上送管侧板24和下送管侧板23的距离,从而使得每个直径型号的管材都可以被夹住,两个送管滚筒27表面利用防滑泡沫设计,一个送管滚筒27活动安装在两个上送管侧板24之间,另一个送管滚筒27活动安装在两个下送管侧板23之间,两个送管电机座25分别安装在上送管侧板24和下送管侧板23上且对应送管滚筒27的位置,两个送管电机26分别安装在两个送管电机座25上且两个送管电机26的主轴均与对应位置的送管滚筒27相连接,通过两个送管滚筒27夹持住管材,然后利用送管电机26带动两个送管滚筒27向前方带动管材输出,完成自动送管。

[0034] 在一种具体实施例中,下切割装置3包括十字旋转盘30、旋转杆31、下切割托32、储屑盒33、两个切割支撑杆34、两个橡胶套35和两个切割架36,工作台1顶部位于下送管侧板23的旁侧设有安装孔,下切割托32卡设在安装孔内,十字旋转盘30上设有十字形的切割口,旋转杆31安装在十字旋转盘30上,十字旋转盘30设置在下切割托32内且十字旋转盘30和下切割托32螺纹配合,旋转杆31储屑盒33设置在下切割托32的底部且设置在底座8上,两个切割支撑杆34对称且贯穿安装在下切割托32的两端,两个切割架36安装在对应的两个切割支撑杆34的顶部且两个切割架36方向和高度和下端送管滚筒27同向齐平,两个橡胶套35套设在两个切割支撑杆34上且两个橡胶套35位于下切割托32的顶部,在需要切割管材时,可通过两个切割架36支撑管材,并且在橡胶套35的作用下,切割过程中可以起到缓冲减震的作用,然后通过旋转杆31调整好十字旋转盘30的位置,使得十字旋转盘30上的切割口与管材的切割面对应,方便多角度斜切管材,同时下方的储屑盒33可以储存一部分的切割碎屑。

[0035] 在一种具体实施例中,升降旋转组件40包括旋转电机箱401、旋转电机402、卡销403、升降杆404、升降侧板405、升降电机406、升降齿轮407和升降顶板408,旋转电机箱401垂直安装在工作台1的一端,升降侧板405安装在旋转电机箱401远离工作台1一侧的上端,旋转电机402安装在旋转电机箱401内且固定在旋转电机箱401的侧壁上,卡销403为十字型销块,卡销403竖直安装在旋转电机402的主轴上,升降杆404底部设有十字型的凹槽,升降杆404底部套设在卡销403上且与卡销403竖直滑动配合,升降杆404的下端贯穿旋转电机箱

401的顶部,升降杆404的外部设有若干齿槽,升降电机406安装在升降侧板405的远离工作台1的侧面中间位置,升降齿轮407安装在升降电机406的主轴上,升降齿轮407与升降杆404上的齿槽啮合,升降顶板408垂直安装在升降侧板405的顶部且位于旋转电机箱401的同一侧,升降杆404的上端贯穿升降顶板408向上延伸与切割安装块41连接,升降杆404分别与旋转电机箱401顶部、升降顶板408活动配合,通过升降电机406可以带动升降杆404升降,从而带动切割盘46切割过程中的升降,并且旋转电机402可以带动升降杆404旋转,使得整个切割盘46的切割角度发生改变,从而方便了在生产过程中对于切割面的改变,无需人工移动整个切割盘46的角度和位置。

[0036] 在一种具体实施例中,夹持装置5包括夹持座50、转动座51、卡合螺母52、下夹持滚筒53、上夹持滚筒54、夹持架55、两个下夹持侧板56、两个上夹持侧板57、两个滑动块58、两个夹持弹簧59和两个弹簧杆510,夹持座50设置在工作台1上且位于下切割托32的旁侧,转动座51通过卡合螺母52卡设在夹持座50的顶部且转动座51与夹持座50转动配合,两个下夹持侧板56对称竖立在转动座51上,下夹持滚筒53活动安装在两个下夹持侧板56之间,夹持架55竖直安装在夹持座50的上端,两个上夹持侧板57互相平行的安装在夹持架55顶端的底部,两个上夹持侧板57侧面贯穿设有滑道,两个滑动块58对应设置在两个上夹持侧板57的滑道内,上夹持滚筒54活动安装在两个滑动块58之间,两个弹簧杆510分别安装在两个上夹持侧板57的顶部且两个弹簧杆510与对应上夹持侧板57的顶部螺纹配合,两个夹持弹簧59分别安装在对应的弹簧杆510和滑动块58之间,可以通过上夹持滚筒54配合下夹持滚筒53对于不同直径的管材进行夹持固定,一方面使得管材在切割过程中比较稳定,不易晃动,从而提高管材切割面的精确度,另一方面在切割好的管材打磨过程中,可以将管材压在打磨装置6上,防止打磨过程中管材跳动。

[0037] 在一种具体实施例中,打磨装置6包括打磨电机60、打磨盘61、升降电缸62、驱动电机63、驱动电机架64、两个驱动滚筒65和四个驱动架66,四个驱动架66两两安装在工作台1的顶端且驱动架66均位于夹持座50的旁侧,两个驱动滚筒65分别活动安装在对应的两个驱动架66之间,驱动电机架64安装在其中一个驱动架66的侧面,驱动电机63安装在驱动电机架64上且驱动电机63的主轴固定连接对应的驱动滚筒65,升降电缸62安装在工作台1的底部且升降电缸62的输出轴竖直向上贯穿工作台1,打磨电机60水平安装在升降电缸62输出轴上,打磨盘61安装在打磨电机60的主轴上,在对管材两端的切割面进行打磨时,可以通过驱动电机63带动两个驱动滚筒65旋转,从而带动整个管材的旋转,利用升降电缸62将打磨电机60和打磨盘61伸展到适合管径的位置,通过管材自转使得管材切割处均与打磨盘61接触,从而进行打磨,打磨效果好,任何管径均可以适用,适用范围广。

[0038] 在一种具体实施例中,吸尘装置7包括储尘箱70、吸尘盖71、吸尘扇72、两个吸尘管73和两个吸尘架74,储尘箱70设置在底座8上且位于工作台1的一侧,吸尘扇72安装在储尘箱70的顶部,吸尘盖71盖设在储尘箱70的顶部且吸尘盖71位于吸尘扇72的上方,两个吸尘管73一端均连通吸尘盖71,两个吸尘管73的另一端通过两个吸尘架74分别对应设置在下切割托32及打磨盘61的旁侧,可以通过吸尘扇72,将切割和打磨时产生的灰尘进吸纳,保护了生产环境,并且碎屑可以回收再利用,节能环保。

[0039] 本发明的工作原理:当需要对管材进行切割打磨时,先将管材穿过进管架9,再穿过两个送管滚筒27之间,转动螺杆21带动上连接块22下降,调整两个送管滚筒27之间的距

离,夹紧管材,再启动两个送管电机26,通过两个送管电机26带动两个送管滚筒27旋转送料,然后当管材输送到两个切割架36上及下夹持滚筒53和上夹持滚筒54之间时,根据所需要的切割角度,通过旋转杆31调整好十字旋转盘30的位置,使得十字旋转盘30上的切割口与管材的切割面对应,接着启动旋转电机402调整好切割角度,启动液压升降杆404调整好切割位置后,启动切割电机44带动切割盘46旋转,启动升降电机406,将切割盘46降到管材表面,从而进行切割,同时打开吸尘扇72,通过一个吸尘管73对切割时的碎屑进行吸纳,切割完毕后管材继续经过上夹持滚筒54和下夹持滚筒53输送到两个驱动滚筒65上,接着启动驱动电机63,通过驱动电机63带动两个驱动滚筒65旋转,从而带动整个管材的旋转,再启动升降电缸62将打磨电机60和打磨盘61伸展到适合管径的位置,通过管材自转使得管材切割处均与打磨盘61接触,从而进行打磨,在打磨的同时,另一个吸尘管73对打磨出的灰尘进行吸纳,最后当管材的两端均打磨完毕后,打磨好的管材通过出管架10输出去,从而完成整个对管材切割打磨的过程。

[0040] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

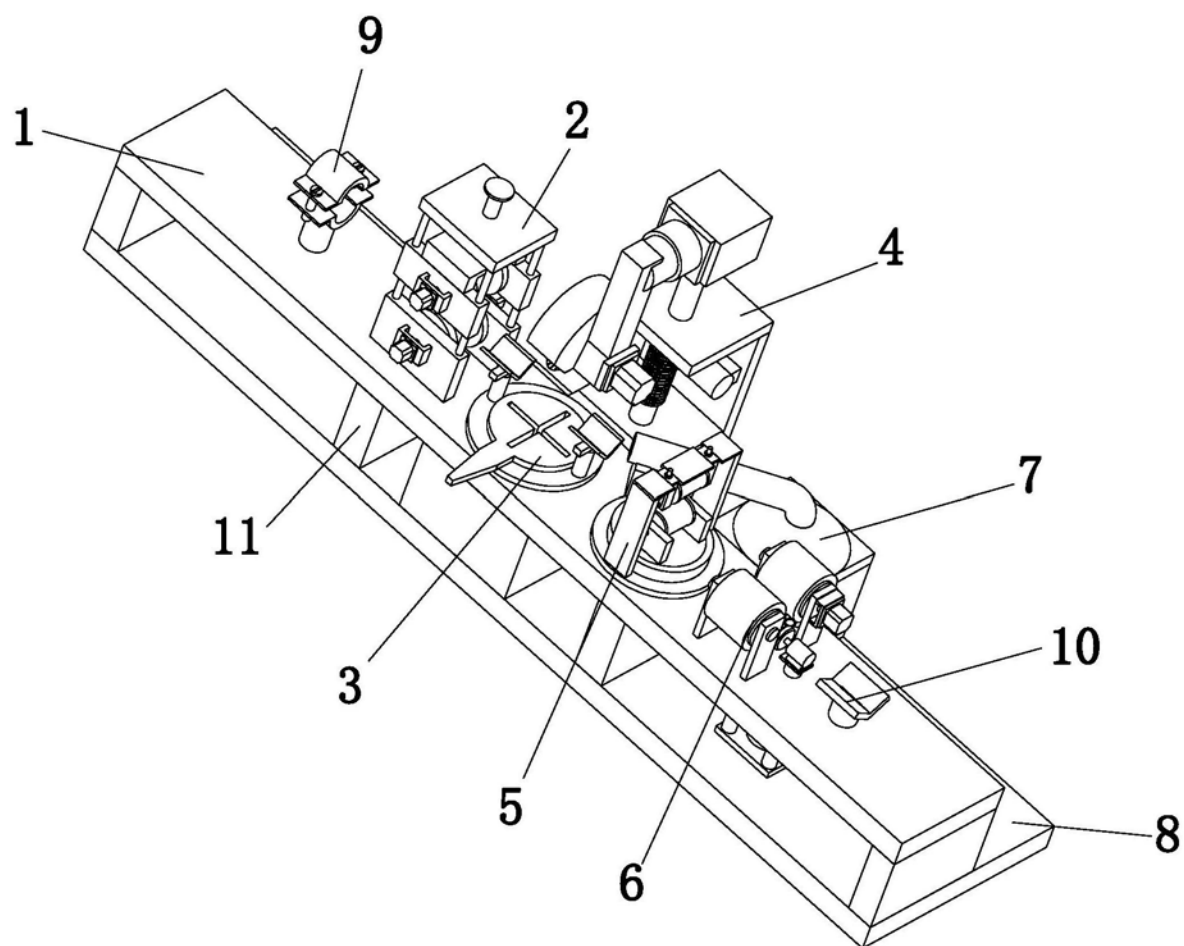


图1

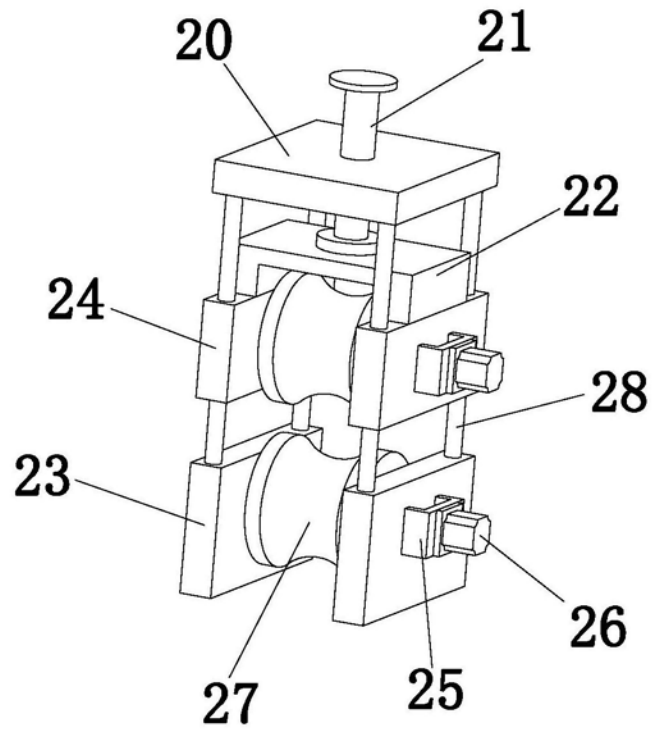


图2

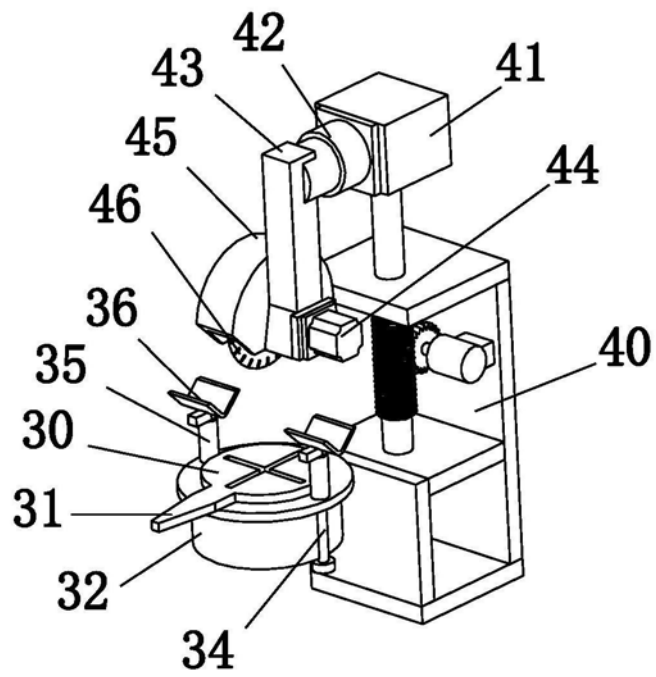


图3

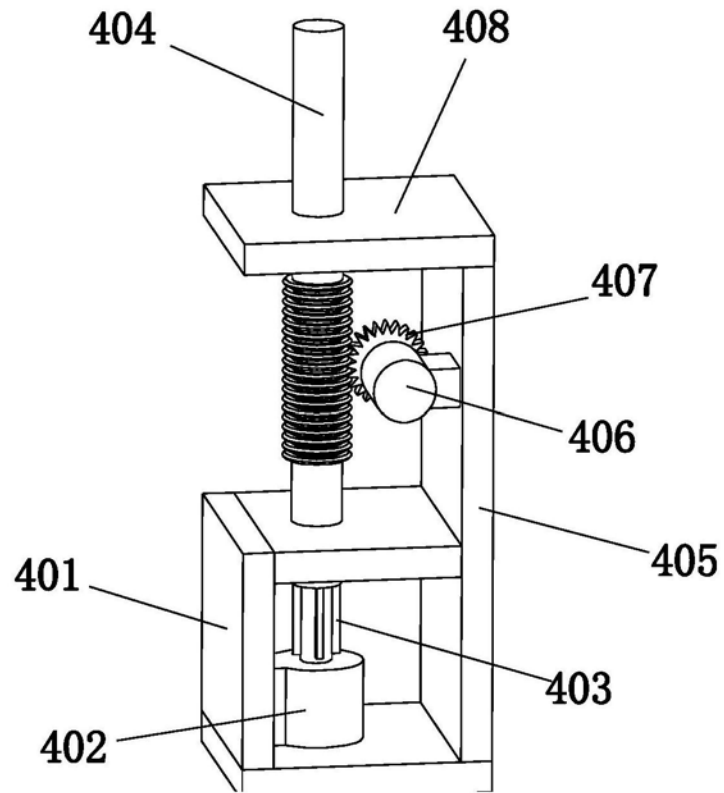


图4

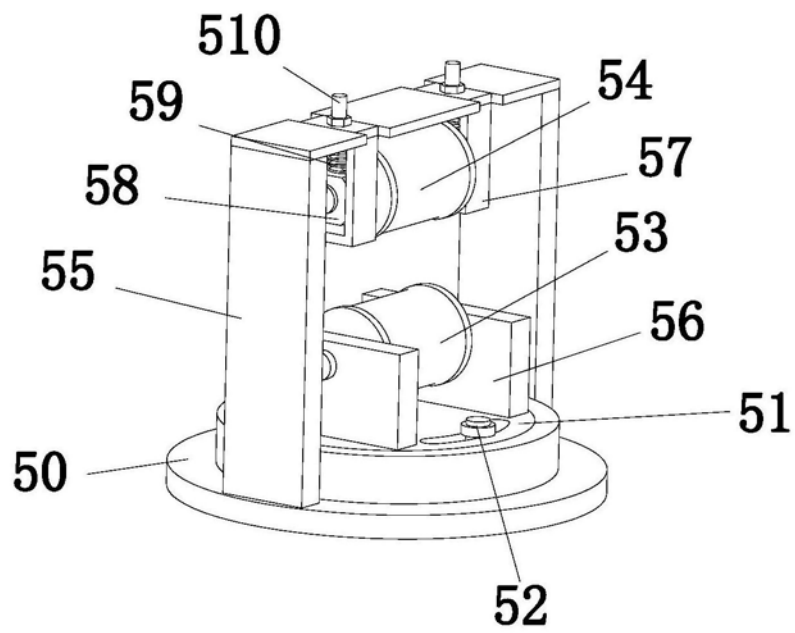


图5

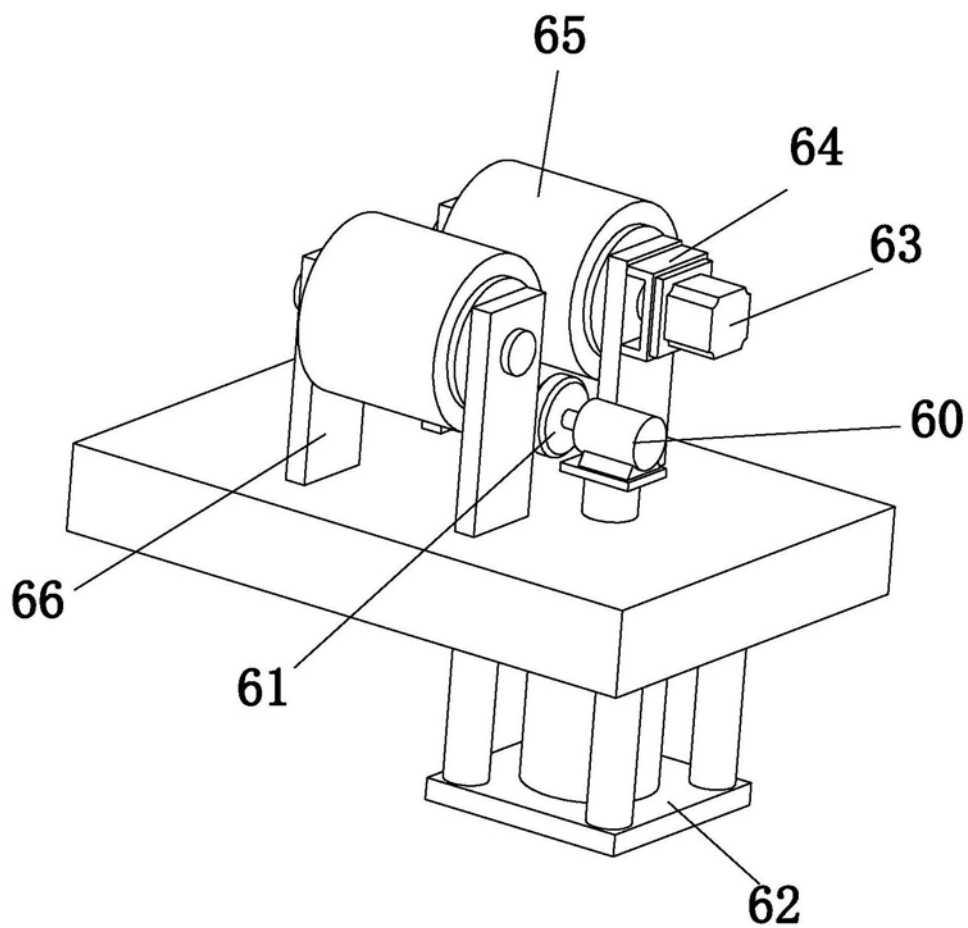


图6

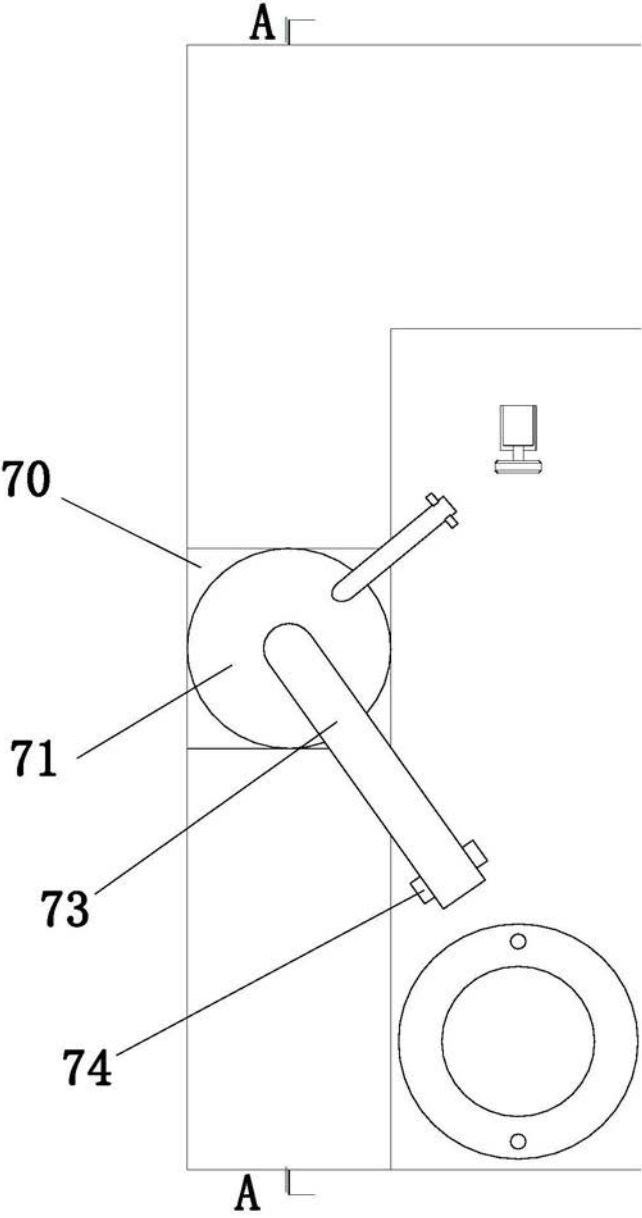


图7

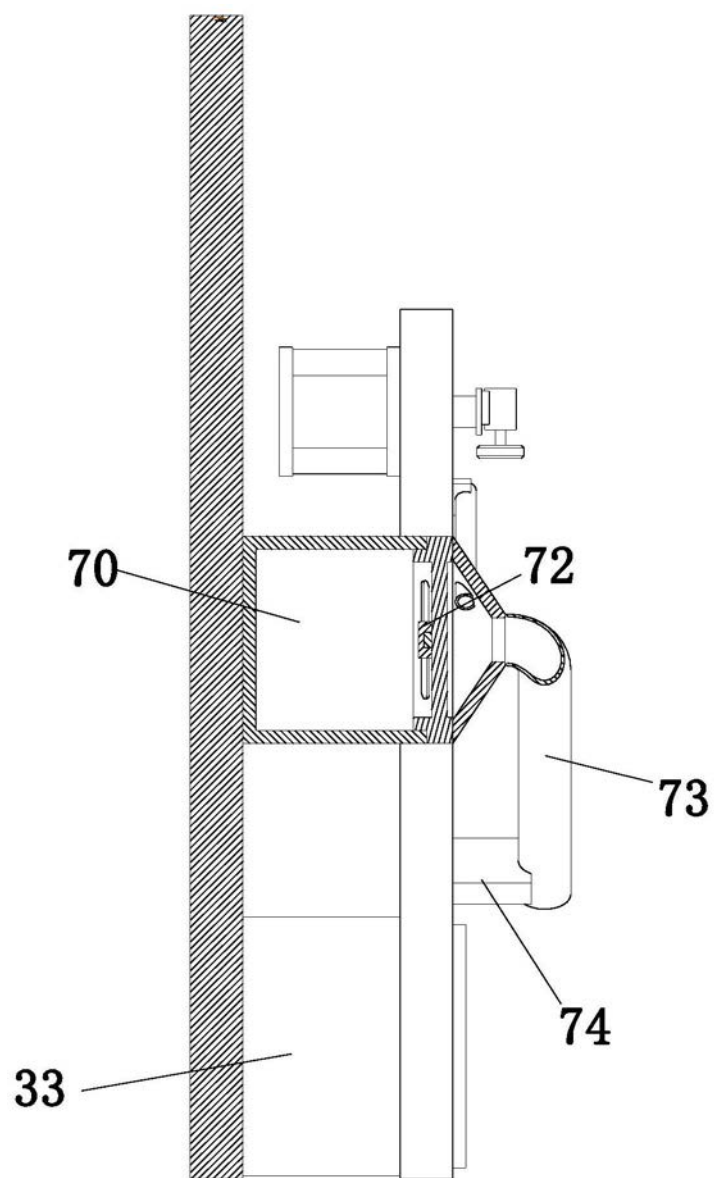


图8