



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210702705 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921614087.6

(22)申请日 2019.09.25

(73)专利权人 河南省金鑫防护设备有限公司

地址 453000 河南省新乡市平原示范区祝楼乡文岩工业区(经四路与纬一路交叉口西南角)

(72)发明人 闫希国 薛峰超 毛文祥

(51)Int.Cl.

B23B 47/00(2006.01)

B23B 39/12(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

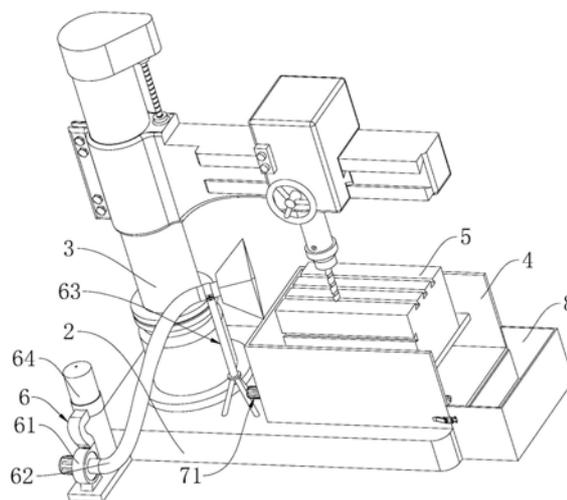
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种摇臂钻床用除屑装置

### (57)摘要

本实用新型涉及密闭门加工技术领域,更具体地说,它涉及一种摇臂钻床用除屑装置,包括底座和设置在底座上的摇臂钻床,底座上固定设置有集料箱,集料箱内设置有工作台,底座上设置有用于对工作台上的碎屑清理的除屑装置,且除屑装置与工作台相对设置。通过在底座的一侧设置有除屑装置,对工作台上的碎屑进行清理,能够避免碎屑堆积在工作台上,影响摇臂钻床的正常加工。



1. 一种摇臂钻床用除屑装置,包括底座(2)和设置在底座(2)上的摇臂钻床(3),其特征在于,所述底座(2)上固定设置有集料箱(4),所述集料箱(4)内设置有工作台(5),所述底座(2)上设置有用以对工作台(5)上的碎屑清理的除屑装置(6),且除屑装置(6)与工作台(5)相对设置。

2. 根据权利要求1所述一种摇臂钻床用除屑装置,其特征在于,所述除屑装置(6)包括吸屑风机(61)、吸屑管道(62)和固定架(63),所述吸屑风机(61)设置于底座(2)的一侧,所述吸屑管道(62)固定设置在吸屑风机(61)上,所述固定架(63)设置于底座(2)上,且固定架(63)与吸屑管道(62)相连接,所述吸屑风机(61)上连接有储屑袋(64)。

3. 根据权利要求2所述一种摇臂钻床用除屑装置,其特征在于,所述固定架(63)包括支撑座(631)、支撑杆(632)和夹持件(633),所述支撑座(631)设置于底座(2)上,所述支撑杆(632)固定设置于支撑座(631)上,所述夹持件(633)固定设置在支撑杆(632)上,且吸屑管道(62)穿设于夹持件(633)内。

4. 根据权利要求1所述一种摇臂钻床用除屑装置,其特征在于,所述集料箱(4)内设置有推料装置(7),推料装置(7)设置于集料箱(4)和工作台(5)之间,所述集料箱(4)上设置有储料箱(8),且储料箱(8)与集料箱(4)可拆卸连接。

5. 根据权利要求4所述一种摇臂钻床用除屑装置,其特征在于,所述推料装置(7)包括驱动组件(71)、升降组件(72)和排料板(73),所述驱动组件(71)固定设置于集料箱(4)上,所述升降组件(72)设置于驱动组件(71)上,所述排料板(73)固定设置于升降组件(72)上,且排料板(73)抵接于集料箱(4)上。

6. 根据权利要求5所述一种摇臂钻床用除屑装置,其特征在于,所述驱动组件(71)包括第一驱动电机(711)、转动螺杆(712)和滑块(713),所述第一驱动电机(711)固定设置于集料箱(4)上,所述转动螺杆(712)固定设置于第一驱动电机(711)输出轴上,所述滑块(713)套设于转动螺杆(712)上,滑块(713)上开设有螺纹孔,且滑块(713)与转动螺杆(712)螺纹连接。

7. 根据权利要求5所述一种摇臂钻床用除屑装置,其特征在于,所述升降组件(72)包括第二驱动电机(721)、转动齿轮(722)和齿条(723),所述第二驱动电机(721)固定设置在滑块(713)上,且第二驱动电机(721)穿设于滑块(713)内,所述滑块(713)上开设有安装槽(714),所述转动齿轮(722)设置于安装槽(714)内,且转动齿轮(722)与第二驱动电机(721)输出轴同轴固定,所述滑块(713)上开设有滑槽(715),滑槽(715)与安装槽(714)连通,所述齿条(723)穿设于滑槽(715)内,且齿条(723)与转动齿轮(722)相啮合,所述排料板(73)固定设置于齿条(723)上。

8. 根据权利要求4所述一种摇臂钻床用除屑装置,其特征在于,所述储料箱(8)与集料箱(4)之间通过搭扣(9)连接。

## 一种摇臂钻床用除屑装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及摇臂钻床加工技术领域,更具体地说,它涉及一种摇臂钻床用除屑装置。

### 背景技术

[0002] 摇臂钻床是一种孔加工设备,可以用来钻孔、扩孔、铰孔、攻丝及修刮端面等多种形式的加工。按机床夹紧结构分类,摇臂钻可以分为液压摇臂钻床和机械摇臂钻床。摇臂钻床设置在地面上对待加工件进行加工,在各类钻床中,摇臂钻床操作方便、灵活,适用范围广。

[0003] 公告号为CN208230891U的中国专利公开了一种同时钻多空的摇臂钻床,包括摇臂钻床底座、工作台、头架支持立柱、钻床头架、摇臂导轨、主轴进给定程装置、齿轮箱、研磨钻头、升降电机和旋转电机,选择合适的齿轮安装在主轴上,再安装到齿轮箱中,使之与主轴齿轮相互啮合,在每个主轴末端安装研磨钻头,再将工件固定在工作台上,通过升降电机和摇臂导轨将研磨钻头调整到工件需打孔的相应位置,用锁紧手柄把主轴进给定程装置固定,开启旋转电机,研磨钻头对工件进行钻孔,加工完通过手轮将研磨钻头复位,虽然能够对工件进行钻孔加工,但是在加工过程中会产生大量的碎屑,碎屑堆积在工作台上,影响摇臂钻床的正常加工,因此,需要对其进行改进。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种摇臂钻床用除屑装置,通过在底座的一侧设置有除屑装置,对工作台上的碎屑进行清理,能够避免碎屑堆积在工作台上,影响摇臂钻床的正常加工。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种摇臂钻床用除屑装置,包括底座和设置在底座上的摇臂钻床,所述底座上固定设置有集料箱,所述集料箱内设置有工作台,所述底座上设置有用于对工作台上的碎屑清理的除屑装置,且除屑装置与工作台相对设置。

[0007] 通过上述技术方案,在底座上固定设置有用于收集碎屑的集料箱,同时在底座上与工作台相对位置处设置有除屑装置,通过除屑装置的工作,对摇臂钻床在加工过程中掉落在工作台上的碎屑进行清理,能够避免碎屑堆积在工作台和底座上,影响摇臂钻床的正常加工。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述除屑装置包括吸屑风机、吸屑管道和固定架,所述吸屑风机设置于底座的一侧,所述吸屑管道固定设置在吸屑风机上,所述固定架设置于底座上,且固定架与吸屑管道相连接,所述吸屑风机上连接有储屑袋。

[0009] 通过上述技术方案,在底座的一侧设置有吸屑风机,摇臂钻床加工时,启动吸屑风机,通过吸屑管道将工作台上的碎屑进行吸取,同时通过固定架将吸屑管道进行固定支撑,与工作台相对,使吸屑管道能够将工作台上的碎屑进行吸取,使摇臂钻床能够正常工作,吸

取的碎屑储存到储屑袋内。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述固定架包括支撑座、支撑杆和夹持件,所述支撑座设置于底座上,所述支撑杆固定设置于支撑座上,所述夹持件固定设置在支撑杆上,且吸屑管道穿设于夹持件内。

[0011] 通过上述技术方案,支撑座设置在底座上,支撑杆固定设置在支撑座上,对吸屑管道进行固定支撑,使吸屑管道与工作台相对设置,对工作台上的碎屑进行吸取,同时在支撑杆上固定设置有夹持件,使吸屑管道便于在固定架上进行安装。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述集料箱内设置有推料装置,推料装置设置于集料箱和工作台之间,所述集料箱上设置有储料箱,且储料箱与集料箱可拆卸连接。

[0013] 通过上述技术方案,在集料箱内设置有推料装置,推料装置设置在集料箱和工作台之间,用于将不能被除屑装置完全清理而掉落在集料箱内的碎屑进行收集,并且将碎屑推动到储料箱内,收集到储料箱内,便于对掉落在集料箱内的碎屑进行处理,操作便捷。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述推料装置包括驱动组件、升降组件和排料板,所述驱动组件固定设置于集料箱上,所述升降组件设置于驱动组件上,所述排料板固定设置于升降组件上,且排料板抵接于集料箱上。

[0015] 通过上述技术方案,在摇臂钻床使用一段时间后,驱动组件工作时,带动升降组件和排料板进行运动,将落入集料箱内的碎屑进行推动,并将碎屑推到储料箱内,推料完成后,通过升降组件使排料板上升,然后驱动组件带动排料板运动,并通过升降组件使排料板回到原位,进行下一次的推料处理,能够实现集料箱内的碎屑进行自动收集,操作便捷。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述驱动组件包括第一驱动电机、转动螺杆和滑块,所述第一驱动电机固定设置于集料箱上,所述转动螺杆固定设置于第一驱动电机输出轴上,所述滑块套设于转动螺杆上,滑块上开设有螺纹孔,且滑块与转动螺杆螺纹连接。

[0017] 通过上述技术方案,第一驱动电机转动时,带动转动螺杆转动,使滑块在转动螺杆上滑动,从而能够带动升降组件和排料板运动,排料板运动时,将集料箱内的碎屑推动,并推到储料箱内,能够对集料箱内的碎屑进行收集,使碎屑的清理操作更加便捷。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述升降组件包括第二驱动电机、转动齿轮和齿条,所述第二驱动电机固定设置在滑块上,且第二驱动电机穿设于滑块内,所述滑块上开设有安装槽,所述转动齿轮设置于安装槽内,且转动齿轮与第二驱动电机输出轴同轴固定,所述滑块上开设有滑槽,滑槽与安装槽连通,所述齿条穿设于滑槽内,且齿条与转动齿轮相啮合,所述排料板固定设置于齿条上。

[0019] 通过上述技术方案,第二驱动电机转动时,带动转动齿轮在安装槽内转动,同时带动齿条在滑槽内滑动,使齿条能够带动排料板在竖直方向上的升降运动,从而使排料板能够在摇臂钻床加工作业时,能够对集料箱内的集料箱内的碎屑进行收集,同时通过排料板的升降能够避免排料板推料完成后反向运动进行返回,将加工过程中落入集料箱底部的碎屑推动到远离储料箱处,使碎屑的收集、清理不彻底。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述储料箱与集料箱之间通过搭扣连接。

[0021] 通过上述技术方案,在储料箱与集料箱之间设置有搭扣,通过搭扣将储料槽和集料槽相连接,使储料箱和集料箱之间可拆卸连接,从而使储料箱和集料箱之间的拆卸和安装更加便捷。

[0022] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0023] (1)通过在底座的一侧设置有除屑装置,对工作台上的碎屑进行清理,能够避免碎屑堆积在工作台上,影响摇臂钻床的正常加工;

[0024] (2)通过在集料箱内设置有推料装置,驱动组件带动升降组件和排料杆运动,对集料箱内的碎屑进行收集,并储存到储料箱内进行清理,使加工过程中所产生的的碎屑清理更加便捷。

### 附图说明

[0025] 图1为本实用新型的整体示意图;

[0026] 图2为本实用新型除屑装置的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型推料装置的结构示意图;

[0028] 图4为图3中A处的局部放大图;

[0029] 图5为本实用新型集料箱的结构示意图。

[0030] 附图标记:2、底座;3、摇臂钻床;4、集料箱;5、工作台;6、除屑装置;61、吸屑风机;62、吸屑管道;63、固定架;631、支撑座;632、支撑杆;633、夹持件;64、储屑袋;7、推料装置;71、驱动组件;711、第一驱动电机;712、转动螺杆;713、滑块;714、安装槽;715、滑槽;72、升降组件;721、第二驱动电机;722、转动齿轮;723、齿条;73、排料板;8、储料箱;9、搭扣。

### 具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 一种摇臂钻床用除屑装置,如图1和图2所示,包括底座2和设置在底座2上的摇臂钻床3,底座2上固定设置有集料箱4,集料箱4内设置有工作台5。将待加工件放置在工作台5上,然后启动摇臂钻床3,使摇臂钻床3对待加工件进行孔加工作业。底座2上设置有用于对工作台5上的碎屑清理的除屑装置6,且除屑装置6与工作台5相对设置,通过除屑装置6对工作台5上的碎屑进行清理,能够避免摇臂钻床3加工过程中产生的碎屑大量堆积在工作台4上,影响摇臂钻床3的正常加工。

[0033] 如图1和图2所示,除屑装置6包括吸屑风机61、吸屑管道62和固定架63,吸屑风机61设置于底座2的一侧,吸屑管道62固定设置在吸屑风机61上,固定架63设置在底座2上,且固定架63与吸屑管道62相连接,对吸屑管道62进行固定支撑。摇臂钻床3工作时,会产生大量碎屑,启动吸屑风机61,使吸屑风机61通过吸屑管道62对工作台5上碎屑进行吸取。吸屑风机61上设置有储屑袋64,且吸屑风机61与储屑袋64连通,碎屑从吸屑管道62进入吸屑风机61,通过吸屑风机61的另一侧排出,并储存到储屑袋64内,能够避免碎屑大量堆积在工作台4上,对摇臂钻床3的正常加工作业产生影响。

[0034] 如图1和图2所示,固定架63包括支撑座631、支撑杆632和夹持件633,支撑座631设置在底座2上,支撑杆632固定设置在支撑座631上,夹持件633固定设置在支撑杆632上,且吸屑管道62穿设于夹持件633内。通过将支撑座631、支撑杆632和夹持件633对吸屑管道62进行固定支撑,同时夹持件633为可拆卸管夹,夹持件633是由两个相对设置的圆弧片以及穿设于圆弧片内的螺栓实现可拆卸连接,使吸屑管道62的安装和拆卸更加便捷。

[0035] 如图3和图4所示,摇臂钻床3加工过程中,部分碎屑不能被除屑装置6完全清理而

掉落在集料箱4内,为了对掉落在集料箱4内的碎屑进行便捷处理,在集料箱4内设置有推料装置7,且推料装置7设置于集料箱4和工作台5之间。推料装置7包括驱动组件71、升降组件72和排料板73,结合图1和图5,驱动组件71固定设置于集料箱4上。升降组件72设置于驱动组件71上,排料板73固定设置在升降组件72上,且排料板73抵接于集料箱4上。摇臂钻床3使用一段时间后,驱动组件71工作时,带动升降组件72和排料板73进行运动,将落入集料箱4内的碎屑推动,进行处理。集料箱4上设置有储料箱8,储料箱8与集料箱4可拆卸连接,且储料箱8和集料箱4通过搭扣9连接,使储料箱8和集料箱4的拆装更加便捷。推料板73将碎屑推到储料箱8内,推料完成后,关闭驱动组件71,通过升降组件72带动排料73上升,然后关闭升降组件72,启动驱动组件71,带动排料板73运动,并通过升降组件72使排料板73回到原位,进行下一次的推料处理,能够实现集料箱4内的碎屑进行自动收集,操作便捷。

[0036] 其中,如图3和图4所示,驱动组件71包括第一驱动电机711、转动螺杆712和滑块713,第一驱动电机711固定设置在集料箱4上,转动螺杆712固定设置在第一驱动电机711输出轴上,滑块713中心处开设有螺纹孔,滑块713套设于转动螺杆712上,且滑块713与转动螺杆712螺纹连接。需要对集料箱4内的碎屑进行收集清理时,启动第一驱动电机711,带动转动螺杆712转动,带动滑块713在转动螺杆712上运动,滑块713带动升降组件72和推料板73对集料箱4底部的碎屑向靠近储料箱8的方向上推动,当推料板73运动到储料箱8处时,将碎屑推到储料箱8内,第一驱动电机711停止工作,完成对碎屑的收集。

[0037] 如图3和图4所示,升降组件72包括第二驱动电机721、转动齿轮722和齿条723,第二驱动电机721固定设置在滑块713上,且第二驱动电机721穿设于滑块713内,滑块713上开设有安装槽714,转动齿轮722设置于安装槽714内,且转动齿轮722与第二驱动电机721输出轴同轴固定。推料板73将碎屑推到储料箱8完成后,启动第二驱动电机721,带动转动齿轮722在安装槽714内转动。滑块713上开设有滑槽715,滑槽715与安装槽714连通,齿条723穿设于滑槽715内,且齿条723与转动齿轮722相啮合,转动齿轮722转动时,带动齿条723在滑槽715内滑动,排料板73固定设置于齿条723上,齿条723带动排料板73上升。排料板73升高后,使第二驱动电机721停止运转。然后开启第一驱动电机711,使第一驱动电机711反向转动,滑块713做远离储料箱8的运动,当滑块713运动到第一驱动电机711处时,使第一驱动电机711停止转动。开启第二驱动电机721,使第二驱动电机721反转,转动齿轮722带动齿条723和排料板73下降,恢复原位后,第二驱动电机721停止转动,准备进行下一次的碎屑收集。通过升降组件72带动排料板73升降能够避免排料板73推料完成后反向运动返回时,将加工过程中落入集料箱4底部的碎屑推动到远离储料箱8处,下一次进行碎屑收集时,推料板73不能对碎屑进行收集,使碎屑的收集、清理不彻底。

[0038] 如图1和图5所示,当储料箱8储存一定量的碎屑后,通过搭扣9,将储料箱8从集料箱4上拆卸,然后将储料箱8内的碎屑进行清理,从而实现对摇臂钻床3加工过程中产生的碎屑的清理。摇臂钻床3加工过程中,部分碎屑不能被除屑装置6完全清理而掉落在集料箱4内,启动第一驱动电机711,带动转动螺杆712转动,带动滑块713在转动螺杆712上运动,滑块713带动升降组件72和推料板73对集料箱4底部的碎屑向靠近储料箱8的方向上推动,将碎屑推到储料箱8内,第一驱动电机711停止工作,完成对碎屑的收集。

[0039] 本实施例的实施原理为:将待加工件放置在工作台5上,然后启动摇臂钻床3,使摇臂钻床3对待加工件进行孔加工作业。摇臂钻床3工作时,会产生大量碎屑,启动吸屑风机

61,使吸屑风机61通过吸屑管道62对工作台5上碎屑进行吸取,并储存到储屑袋64内。启动第二驱动电机721,带动转动齿轮722在安装槽714内转动,带动齿条723在滑槽715内滑动,齿条723带动排料板73上升,排料板73升高后,使第二驱动电机721停止运转。然后开启第一驱动电机711,使第一驱动电机711反向转动,滑块713做远离储料箱8的运动,当滑块713运动到第一驱动电机711处时,使第一驱动电机711停止转动。开启第二驱动电机721,使第二驱动电机721反转,转动齿轮722带动齿条723和排料板73下降,恢复原位后,第二驱动电机721停止转动,准备进行下一次的碎屑收集。

[0040] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

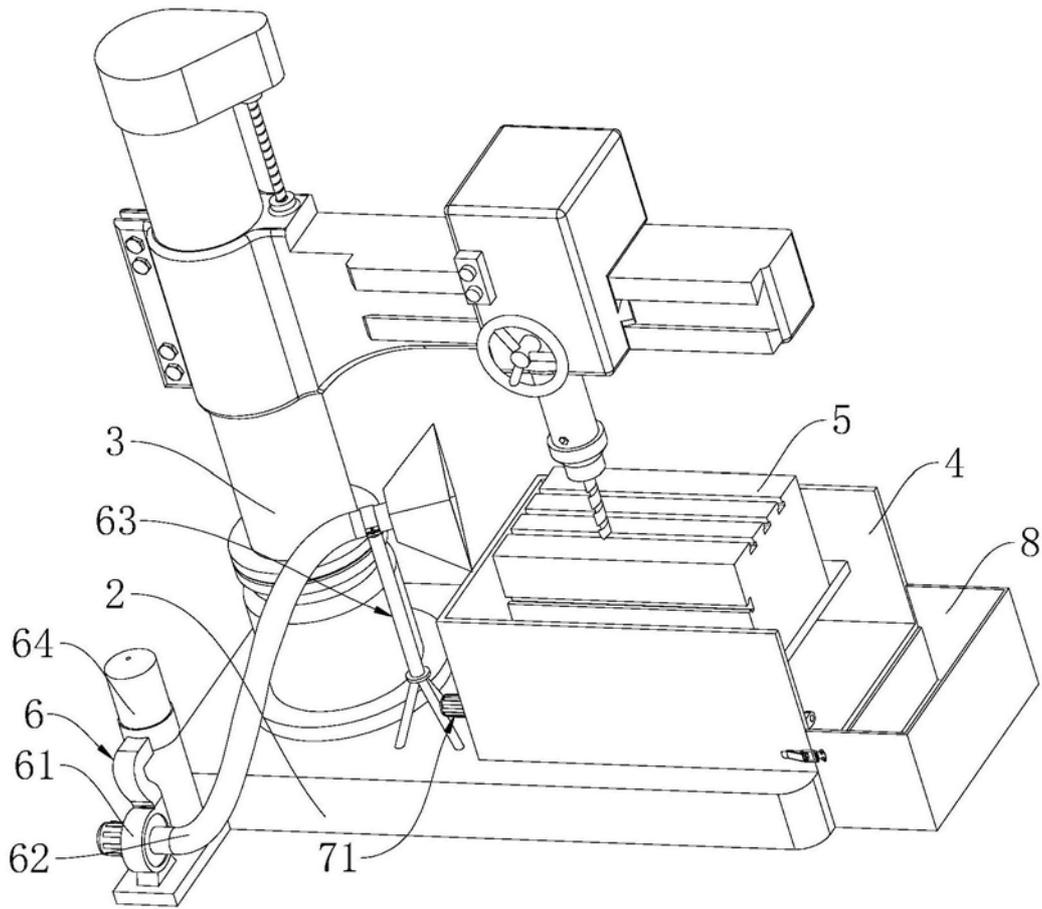


图1

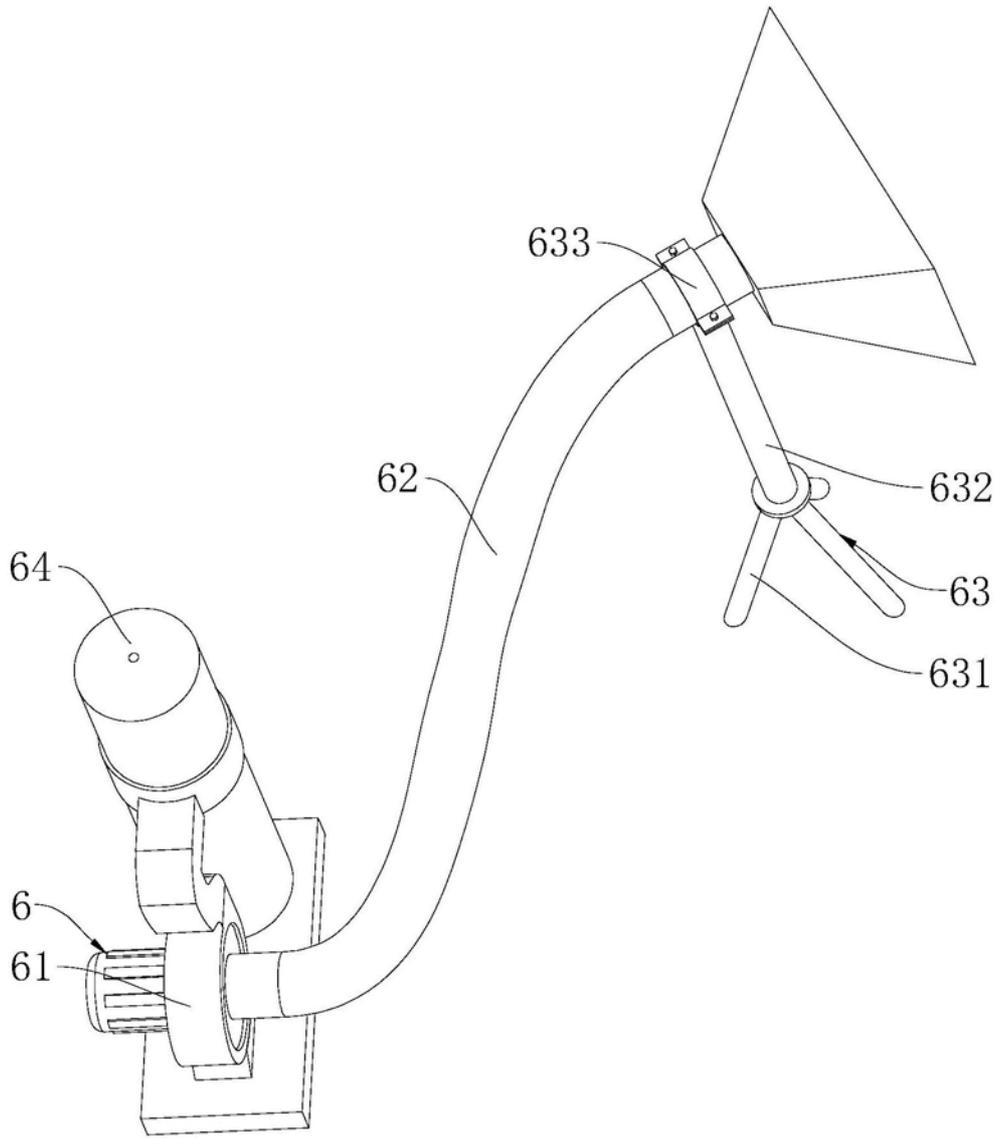


图2

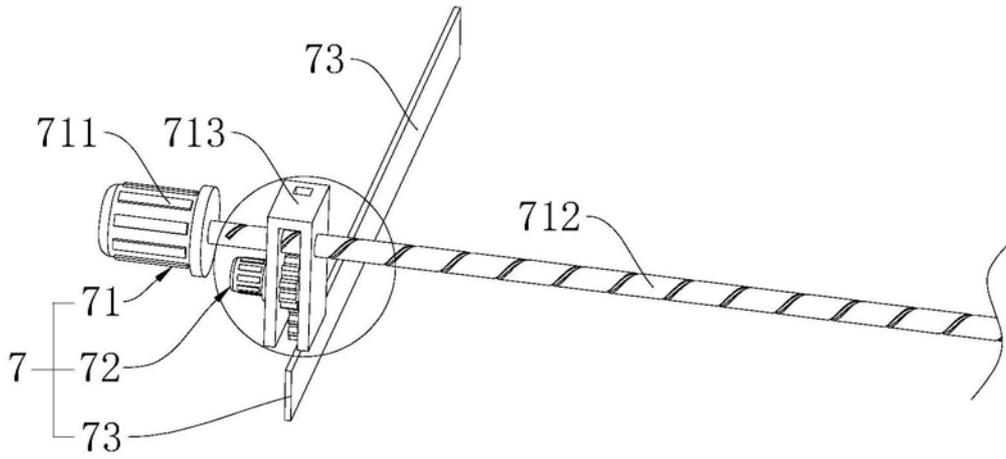


图3

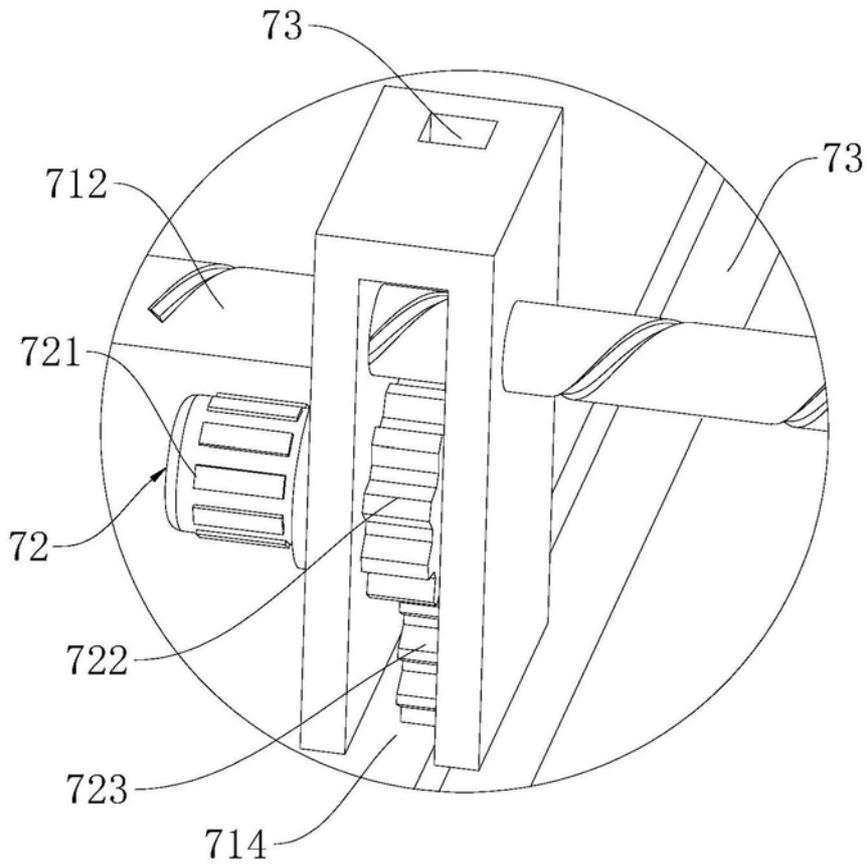


图4

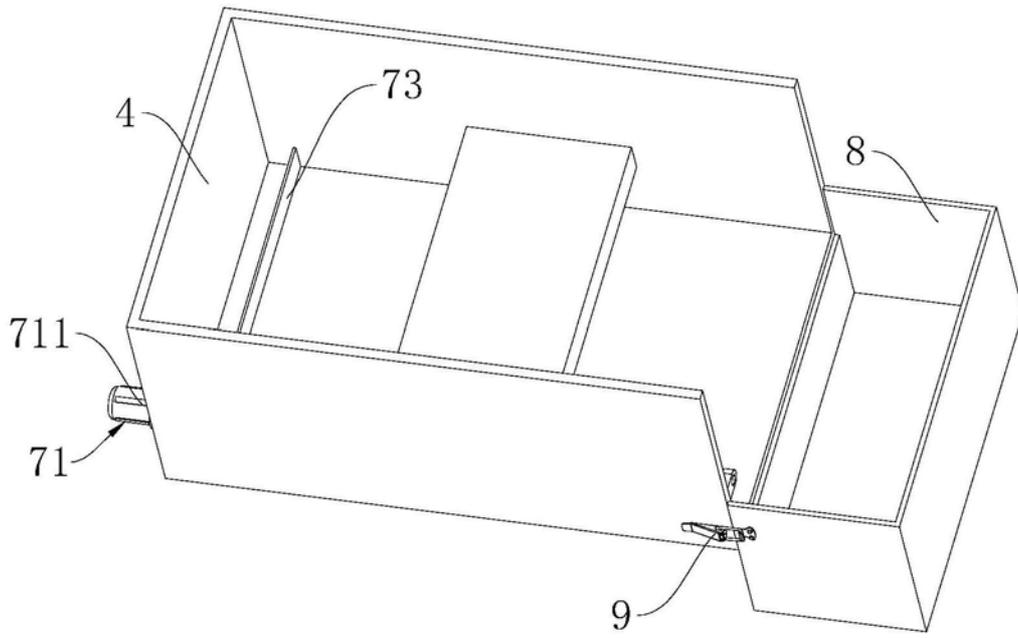


图5