



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112123002 A

(43) 申请公布日 2020.12.25

(21) 申请号 202011027972.1

(22) 申请日 2020.09.26

(71) 申请人 钱春华

地址 225002 江苏省扬州市邗江区平山路  
128号

(72) 发明人 钱春华

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

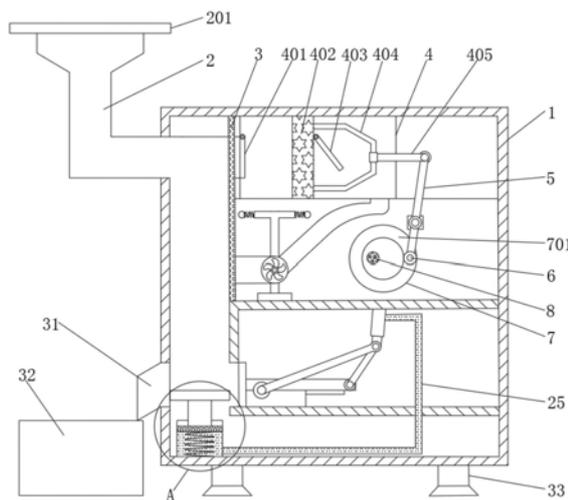
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种节能环保的机床加工用废屑回收装置

(57) 摘要

本发明涉及机床加工技术领域,且公开了一种节能环保的机床加工用废屑回收装置,包括机体,所述机体的左侧上方固定连接进料管,进料管的上方设置有工作平台,过滤网的右侧设置有活塞装置,推拉杆的右端转动连接有运动杆,偏心转盘的内部设置有驱动轴,T形转杆的左右两端设置有小球。该一种节能环保的机床加工用废屑回收装置,通过驱动轴带动偏心转轴,偏心转轴通过运动杆带动推拉杆,推拉杆活塞垫在活塞装置内做活塞运动,气流通过气流管带动风扇转动,风扇带动通过T形转杆带动小球,小球受到离心力敲击过滤网,把上面附着的废屑敲击掉入载板上,从而达到了过滤网阻塞自动清理和功耗低的效果。



1. 一种节能环保的机床加工用废屑回收装置,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)的左侧上方固定连接进料管(2),进料管(2)的上方设置有工作平台(201),所述机体(1)的内部左侧上方设置有过滤网(3),过滤网(3)的右侧设置有活塞装置(4),活塞装置(4)的内部左侧转动连接有第一开合盖(401),第一开合盖(401)的右侧设置有活塞垫(402),活塞垫(402)的表面转动连接有第二开合盖(403),第二开合盖(403)的上方关于活塞垫(402)的表面固定连接有力杆(404),力杆(404)的右侧固定连接有推杆(405),推杆(405)的右端转动连接有运动杆(5),运动杆(5)的另一端转动连接有滚轮(6),滚轮(6)的外侧设置有偏心转盘(7),偏心转盘(7)的内部设置有驱动轴(8),所述活塞装置(4)的右侧下方固定连接气流管(9),气流管(9)的另一端设置有风扇(10),风扇(10)的左侧固定连接有固定架(11),所述风扇(10)的中心轴转动连接有转动杆(12),转动杆(12)的另一端固定连接第一锥齿轮(13),第一锥齿轮(13)的上方啮合连接有第二锥齿轮(14),第二锥齿轮(14)的内部套接有T形转杆(15),T形转杆(15)的左右两端固定连接第一弹簧(16),第一弹簧(16)的另一端固定连接小球(17),所述T形转杆(15)的下方设置有承板(18),承板(18)的下方固定连接液压杆(19),液压杆(19)的下方分别转动连接有移动杆(20)和稳定杆(21),所述移动杆(20)的另一端固定连接滑块(22),滑块(22)的左侧固定连接推板(23),所述稳定杆(21)的另一端转动连接有承载台(24),所述液压杆(19)的右侧固定连接液压油管(25),液压油管(25)的另一端设置有液压缸(26),液压缸(26)的内部设置有第二弹簧(27),第二弹簧(27)的上方固定连接挤压垫(28),挤压垫(28)的上方固定连接活动杆(29),活动杆(29)的上方固定连接载板(30),载板(30)的左侧设置有出料口(31),出料口(31)的左侧设置有收集箱(32),所述机体(1)的底端固定连接支撑座(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能环保的机床加工用废屑回收装置,其特征在于:所述第一开合盖(401)正对着进料管(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种节能环保的机床加工用废屑回收装置,其特征在于:所述偏心转盘(7)的表面开设有与滚轮(6)对应的运动槽(701)。

4. 根据权利要求1所述的一种节能环保的机床加工用废屑回收装置,其特征在于:所述气流管(9)与风扇(10)相通。

5. 根据权利要求1所述的一种节能环保的机床加工用废屑回收装置,其特征在于:所述第一弹簧(16)和小球(17)关于T形转杆(15)两侧对称设置。

6. 根据权利要求1所述的一种节能环保的机床加工用废屑回收装置,其特征在于:所述承载台(24)的内部开设有与滑块(22)对应的滑槽。

## 一种节能环保的机床加工用废屑回收装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机床加工技术领域，具体为一种节能环保的机床加工用废屑回收装置。

### 背景技术

[0002] 机床加工指靠机床保证刀具和卡具的相对运动关系，用刀具对金属进行切削，以生产其他机器或加工的金属零件。在机床加工中，往往会产生很多废屑，在加工中废屑会散落在工作台上难以清理，过多的废屑还会造成环境的污染，工作人员如果吸入体内，还会对身体造成伤害，相应而生的对机床加工中废屑的回收装置也在逐渐的增多。

[0003] 近年来很多厂家为了节省成本都会对废屑进行回收再次加工，现有的废屑回收装置存在工作量大、操作步骤复杂和回收缓慢的缺点，这样不仅浪费时间，也降低工作人员的工作效率，另外在回收装置回收时，其过滤网经常会由于废屑过多而造成阻塞，影响回收效率，并且回收装置的功耗较大，导致成本过高，且现有的回收装置再回收完，还需人工进行装配在收集箱内，增加人工成本。根据以上情形，现有的回收装置存在过滤网阻塞不能自动清理、功耗高、回收效率慢和不能自动装配的缺点。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种节能环保的机床加工用废屑回收装置，具备过滤网阻塞自动清理、功耗低、回收效率高和自动装配的优点，解决了现有装置过滤网阻塞不能自动清理、功耗高、回收效率慢和不能自动装配的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述具备过滤网阻塞自动清理、功耗低、回收效率高和自动装配的目的，本发明提供如下技术方案：一种节能环保的机床加工用废屑回收装置，包括机体，所述机体的左侧上方固定连接进料管，进料管的上方设置工作平台，所述机体的内部左侧上方设置有过滤网，过滤网的右侧设置有活塞装置，活塞装置的内部左侧转动连接有第一开合盖，第一开合盖的右侧设置有活塞垫，活塞垫的表面转动连接有第二开合盖，第二开合盖的上方关于活塞垫的表面固定连接受力杆，受力杆的右侧固定连接推拉杆，推拉杆的右端转动连接有运动杆，运动杆的另一端转动连接有滚轮，滚轮的外侧设置有偏心转盘，偏心转盘的内部设置有驱动轴，所述活塞装置的右侧下方固定连接气流管，气流管的另一端设置有风扇，风扇的左侧固定连接固定架，所述风扇的中心轴转动连接有转动杆，转动杆的另一端固定连接第一锥齿轮，第一锥齿轮的上方啮合连接第二锥齿轮，第二锥齿轮的内部套接T形转杆，T形转杆的左右两端固定连接第一弹簧，第一弹簧的另一端固定连接小球，所述T形转杆的下方设置承板，承板的下方固定连接液压杆，液压杆的下方分别转动连接移动杆和稳定杆，所述移动杆的另一端固定连接滑块，滑块的左侧固定连接推板，所述稳定杆的另一端转动连接承载台，所述液压杆的右侧固定连接液压

油管,液压油管的另一端设置有液压缸,液压缸的内部设置有第二弹簧,第二弹簧的上方固定连接挤压垫,挤压垫的上方固定连接活动杆,活动杆的上方固定连接载板,载板的左侧设置有出料口,出料口的左侧设置有收集箱,所述机体的底端固定连接支撑座。

[0008] 优选的,所述第一开合盖正对着进料管,活塞装置在做活塞运动时,通过第一开合盖可吸收工作平台上的废屑。

[0009] 优选的,所述偏心转盘的表面开设有与滚轮对应的运动槽,在偏心转盘的带动下,滚轮在运动槽内转动,从而带动运动杆左右往复运动。

[0010] 优选的,所述气流管与风扇相通,活塞装置中产生的气流通过气流管进到风扇中,可带动风扇转动。

[0011] 优选的,所述第一弹簧和小球关于T形转杆两侧对称设置,通过T形转杆带动第一弹簧和小球转动,由于离心力的作用,第一弹簧会往外侧伸长,从而带动小球敲击过滤网。

[0012] 优选的,所述承载台的内部开设有与滑块对应的滑槽,在移动杆的带动下,滑块可在承载台上左右移动。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种节能环保的机床加工用废屑回收装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该一种节能环保的机床加工用废屑回收装置,通过驱动轴带动偏心转轴,偏心转轴通过滚轮带动运动杆左右运动,运动杆带动推拉杆左右运动,推拉杆通过受力杆带动活塞垫在活塞装置内做活塞运动,通过第一开合盖的开合,可使工作平台上的废屑通过进料管吸入机体内,再通过第一开合盖的闭合,打开第二开合盖释放气流,气流通过气流管进到风扇内,气流带动风扇转动,风扇带动转动杆,转动杆带动第一锥齿轮,第一锥齿轮通过第二锥齿轮带动T形转杆,T形转杆带动第一弹簧和小球旋转,由于离心力的作用下,小球受到离心力会向外侧运动,使第一弹簧伸长,从而使小球不断的敲击过滤网,把过滤网上所附着的废屑敲击掉入下方的载板上,从而达到了过滤网阻塞自动清理和功耗低的效果。

[0016] 2、该一种节能环保的机床加工用废屑回收装置,通过废屑的不断收集,由于废屑的重量会使载板向下挤压活动杆,活动杆向下挤压挤压垫,液压缸内的液压油在压力的作用下会通过液压油管进到液压杆内,使液压杆向下伸长,液压杆带动稳定杆和移动杆向下运动,移动杆带动滑块在承载台上向左侧滑动,由于稳定杆的作用,再移动杆向下运动时不会发生抖动和偏移,再通过滑块带动推板向左侧移动,此时由于废屑的重量使载板移动到推板的下方,同时推板向左侧移动把废屑推至出料口,废屑再从出料口掉入到收集箱内,由于载板上废屑重量的消失,第二弹簧由于反作用力使活塞垫向上运动,此时液压油会重新流入到液压缸内,同时液压杆向上收缩带动推板复位,从而达到了回收效率高和自动装配的效果。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明正面内部结构示意图;

[0018] 图2为本发明图1中A处结构放大图;

[0019] 图3为本发明风扇与T形转杆结构放大图;

[0020] 图4为本发明风扇与T形转杆结构侧视图;

[0021] 图5为本发明液压杆与滑块结构放大图；

[0022] 图6为本发明液压杆与滑块运动后结构示意图。

[0023] 图中：1、机体；2、进料管；201、工作平台；3、过滤网；4、活塞装置；401、第一开合盖；402、活塞垫；403、第二开合盖；404、受力杆；405、推拉杆；5、运动杆；6、滚轮；7、偏心转盘；701、运动槽；8、驱动轴；9、气流管；10、风扇；11、固定架；12、转动杆；13、第一锥齿轮；14、第二锥齿轮；15、T形转杆；16、第一弹簧；17、小球；18、承板；19、液压杆；20、移动杆；21、稳定杆；22、滑块；23、推板；24、承载台；25、液压油管；26、液压缸；27、第二弹簧；28、挤压垫；29、活动杆；30、载板；31、出料口；32、收集箱；33、支撑座。

### 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-6，一种节能环保的机床加工用废屑回收装置，包括机体1，机体1的左侧上方固定连接进料管2，进料管2的上方设置有工作平台201，所述机体1的内部左侧上方设置有过滤网3，过滤网3的右侧设置有活塞装置4，活塞装置4的内部左侧转动连接有第一开合盖401，第一开合盖401正对着进料管2，活塞装置4在做活塞运动时，通过第一开合盖401可吸收工作平台201上的废屑。第一开合盖401的右侧设置有活塞垫402，活塞垫402的表面转动连接有第二开合盖403，第二开合盖403的上方关于活塞垫402的表面固定连接受力杆404，受力杆404的右侧固定连接推拉杆405，推拉杆405的右端转动连接有运动杆5，运动杆5的另一端转动连接有滚轮6，滚轮6的外侧设置有偏心转盘7，偏心转盘7的表面开设有与滚轮6对应的运动槽701，在偏心转盘7的带动下，滚轮6在运动槽701内转动，从而带动运动杆5左右往复运动。偏心转盘7的内部设置有驱动轴8，活塞装置4的右侧下方固定连接气流管9，气流管9与风扇10相通，活塞装置4中产生的气流通过气流管9进到风扇10中，可带动风扇10转动。

[0026] 气流管9的另一端设置有风扇10，风扇10的左侧固定连接固定架11，风扇10的中心轴转动连接转动杆12，转动杆12的另一端固定连接第一锥齿轮13，第一锥齿轮13的上方啮合连接第二锥齿轮14，第二锥齿轮14的内部套接T形转杆15，T形转杆15的左右两端固定连接第一弹簧16，第一弹簧16和小球17关于T形转杆15两侧对称设置，通过T形转杆15带动第一弹簧16和小球17转动，由于离心力的作用，第一弹簧16会往外侧伸长，从而带动小球17敲击过滤网3。第一弹簧16的另一端固定连接小球17，T形转杆15的下方设置承板18，承板18的下方固定连接液压杆19，液压杆19的下方分别转动连接移动杆20和稳定杆21，移动杆20的另一端固定连接滑块22，滑块22的左侧固定连接推板23，稳定杆21的另一端转动连接承载台24，承载台24的内部开设有与滑块22对应的滑槽，在移动杆20的带动下，滑块22可在承载台24上左右移动。液压杆19的右侧固定连接液压油管25，液压油管25的另一端设置有液压缸26，液压缸26的内部设置有第二弹簧27，第二弹簧27的上方固定连接挤压垫28，挤压垫28的上方固定连接活动杆29，活动杆29的上方固定连接载板30，载板30的左侧设置有出料口31，出料口31的左侧设置有收集箱32，机体1的底

端固定连接有支撑座33。

[0027] 工作原理:该一种节能环保的机床加工用废屑回收装置,通过驱动轴8带动偏心转轴7,偏心转轴7通过滚轮6带动运动杆5左右运动,运动杆5带动推拉杆405左右运动,推拉杆405通过受力杆404带动活塞垫402在活塞装置4内做活塞运动,通过第一开合盖401的开合,可使工作平台201上的废屑通过进料管2吸入机体1内,在过滤网3的阻挡下,废屑不会被吸入活塞装置4内,再通过第一开合盖401的闭合,打开第二开合盖403释放气流,气流通过气流管9进到风扇10内,气流带动风扇10转动,风扇10带动转动杆12,转动杆12带动第一锥齿轮13,第一锥齿轮13通过第二锥齿轮14带动T形转杆15,T形转杆15带动第一弹簧16和小球17旋转,由于离心力的作用下,小球17受到离心力会向外侧运动,使第一弹簧16伸长,从而使小球17不断的敲击过滤网3,把过滤网3上所附着的废屑敲击掉入下方的载板30上,从而达到了过滤网阻塞自动清理和功耗低的效果。

[0028] 再通过废屑的不断收集,由于废屑的重量会使载板30向下挤压活动杆29,活动杆29向下挤压挤压垫28,液压缸26内的液压油在压力的作用下会通过液压油管25进到液压杆19内,使液压杆19向下伸长,液压杆19带动稳定杆21和移动杆20向下运动,移动杆20带动滑块22在承载台24上向左侧滑动,由于稳定杆21的作用,再移动杆20向下运动时不会发生抖动和偏移,再通过滑块22带动推板23向左侧移动,此时由于废屑的重量使载板30移动到推板23的下方,同时推板23向左侧移动把废屑推至出料口31,废屑再从出料口31掉入到收集箱32内,由于载板30上废屑重量的消失,第二弹簧27由于反作用力使活塞垫402向上运动,此时液压油会重新流入到液压缸26内,同时液压杆19向上收缩带动推板23复位,从而达到了回收效率高和自动装配的效果。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

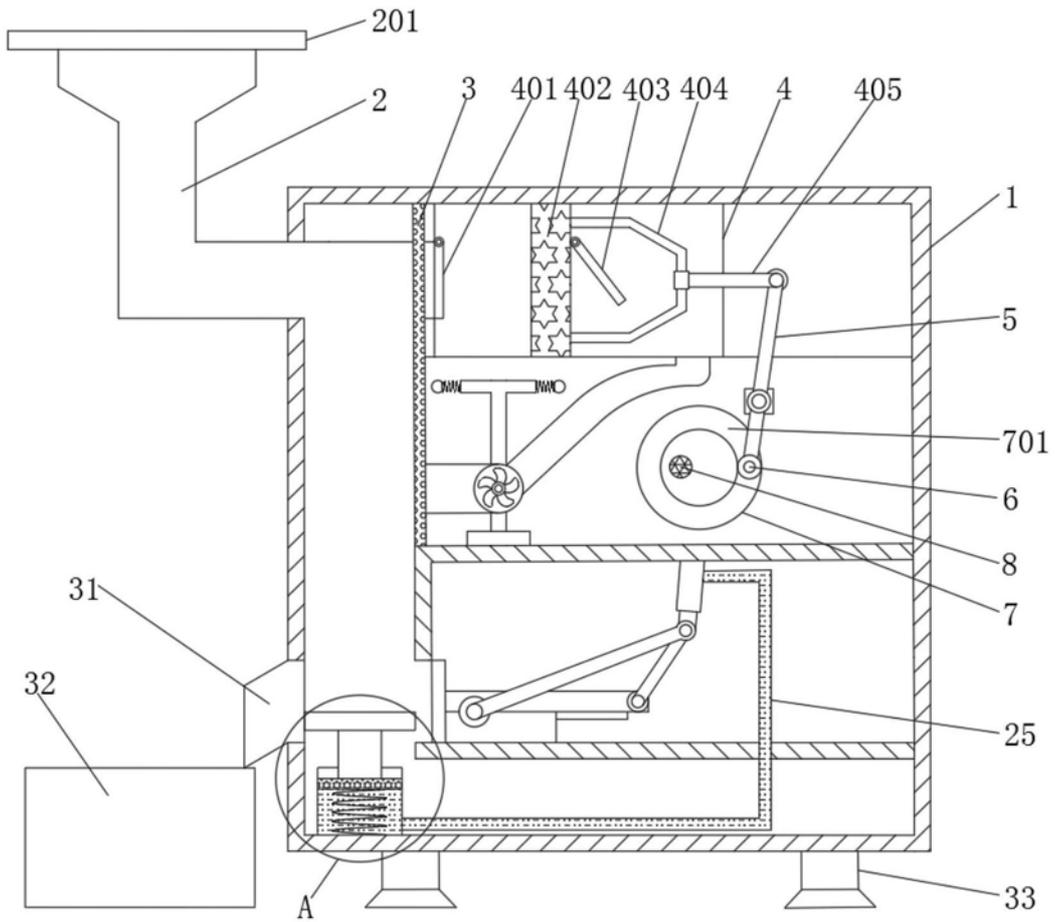


图1

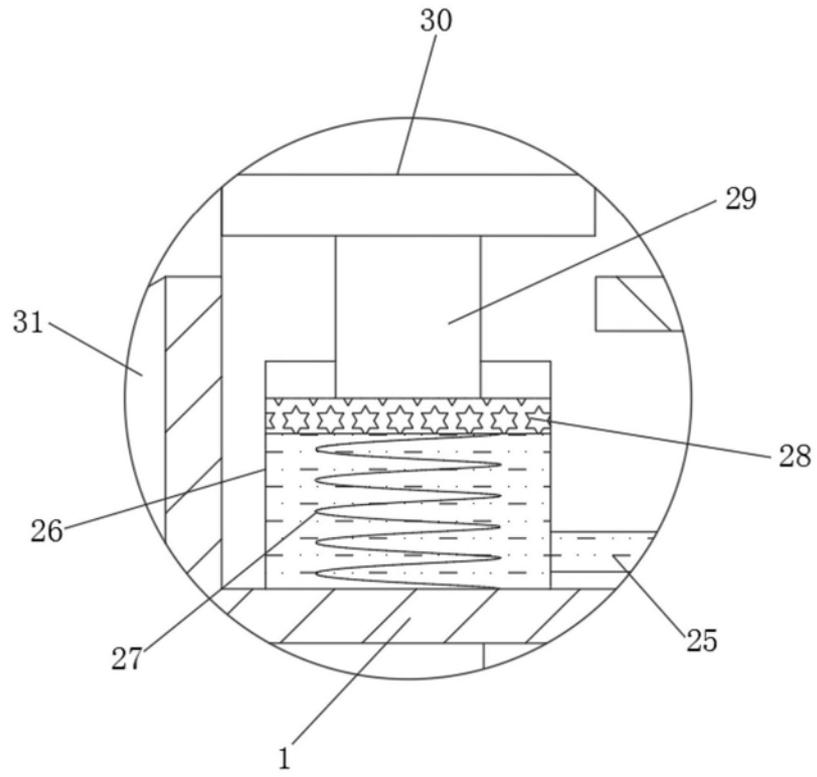


图2

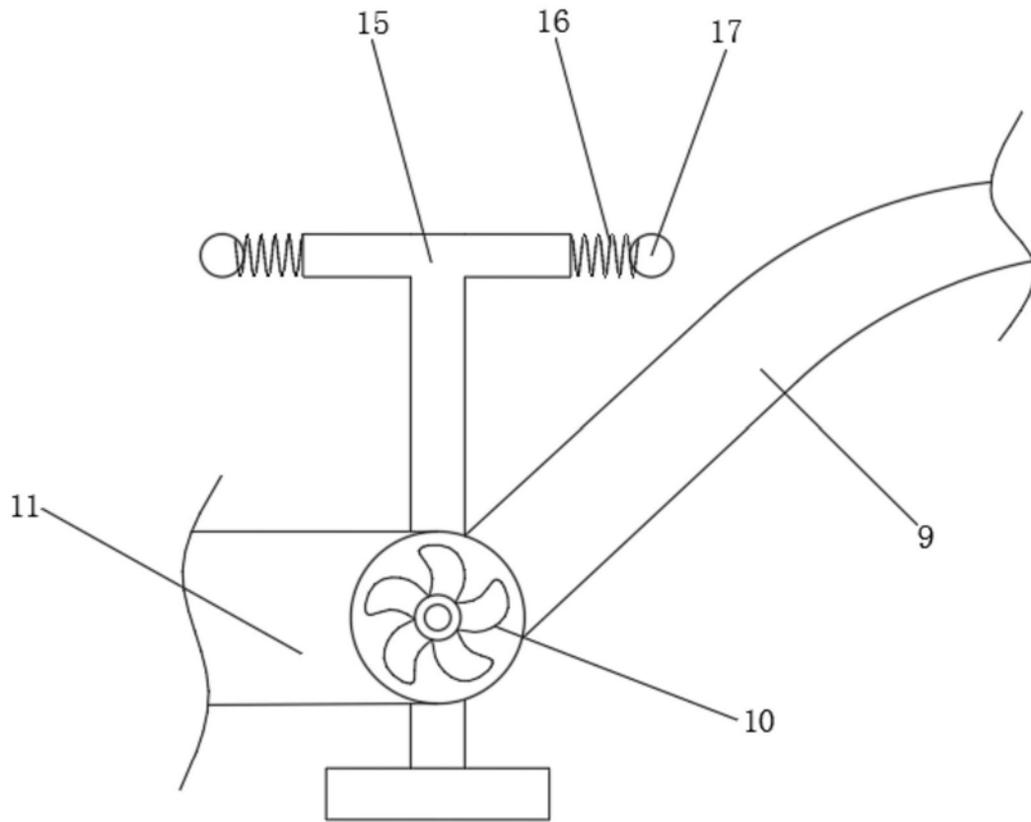


图3

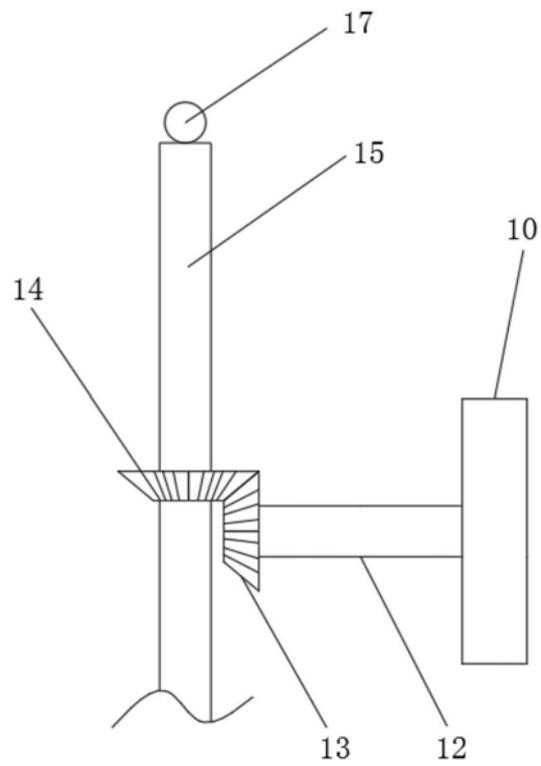


图4

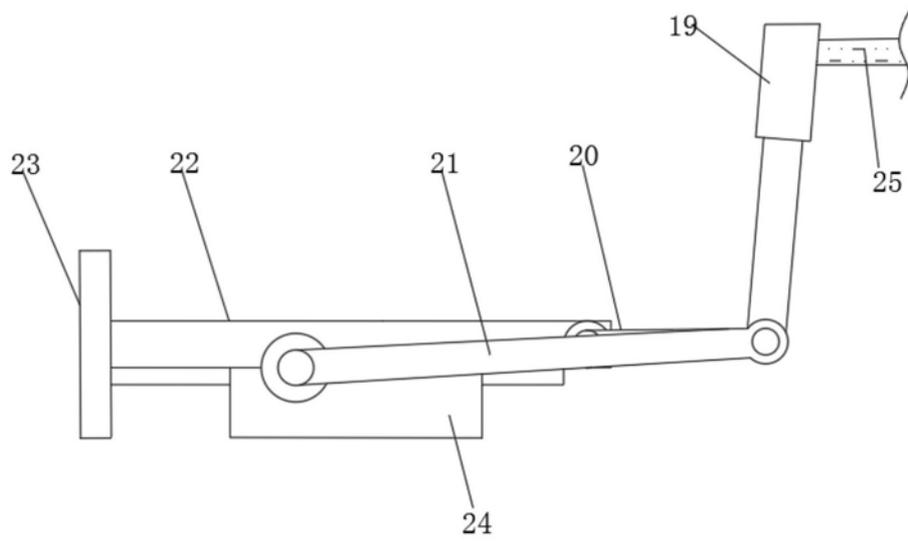


图5

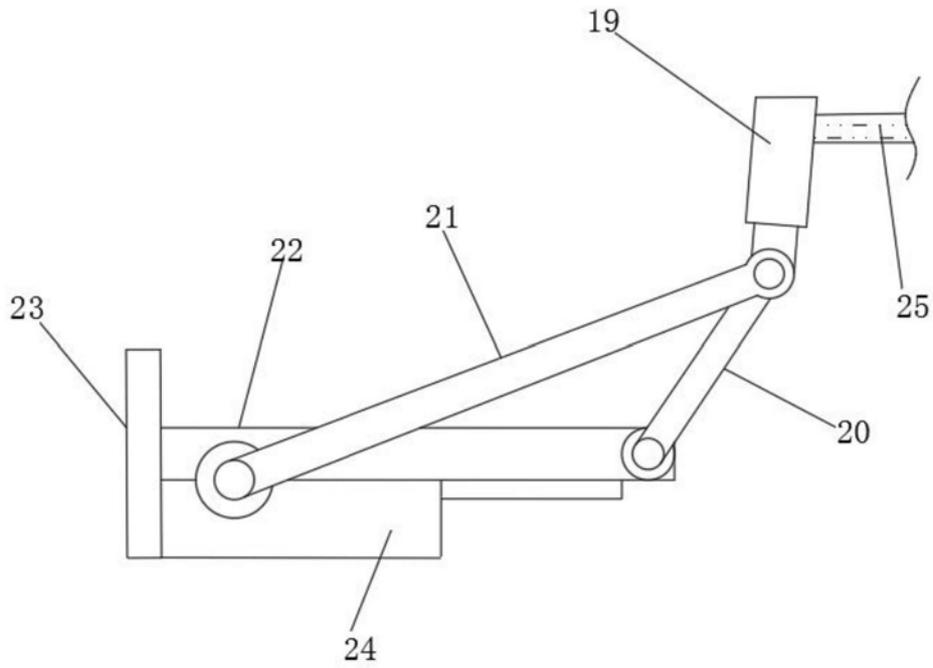


图6