



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114017368 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202111139704.3

F04D 29/42 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.28

F04D 29/44 (2006.01)

(71) 申请人 浙江荣文风机有限公司

F04D 29/62 (2006.01)

地址 312000 浙江省绍兴市上虞区上浦镇
昆仑路56号

F04D 29/70 (2006.01)

(72) 发明人 顾华鑫 周杭君 范林江 梁建荣
倪浩龙

(74) 专利代理机构 绍兴上虞诚知创专利代理事
务所(普通合伙) 33354

代理人 刘鸿西

(51) Int. Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 29/00 (2006.01)

F04D 29/043 (2006.01)

F04D 29/30 (2006.01)

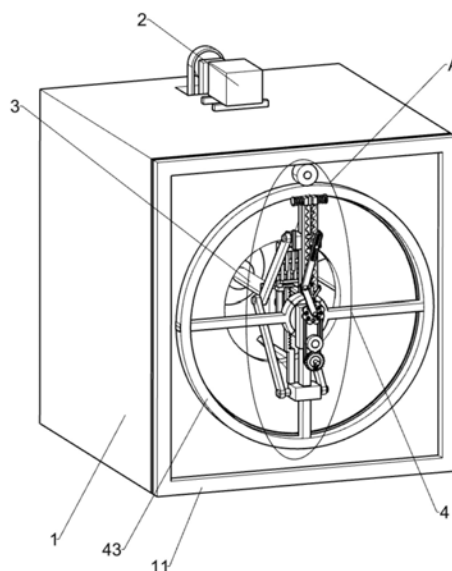
权利要求书2页 说明书9页 附图14页

(54) 发明名称

一种稳定性高的风机

(57) 摘要

本发明公开了一种稳定性高的风机,包括弧形支架、固定设于弧形支架上的抱箍杆、固定设于抱箍杆上的第一轴承、连接于抱箍杆和主转轴用于支撑主转轴的支撑装置、连接于支撑装置清理组件;所述支撑装置包括支撑组件、支撑块、同步组件、第二减速箱、第一驱动组件、第三转轴、第二驱动组件、卡位组件;本发明通过设置了支撑组件和同步组件,使第二减速箱对主转轴进行支撑;设置了抱箍杆,对主转轴的两端进行支撑;设置了第二驱动组件和卡位组件,使支撑块对主转轴支撑的位置进行变化;设置了第一驱动组件,提高支撑块支撑时停留时间;进一步提高了设备稳定性,使主转轴更好承受径向载荷和轴向载荷。



1. 一种稳定性高的风机,包括风机壳体(1)、固定设于风机壳体(1)内部的防尘壳体(12)、转动设于防尘壳体(12)内部的主转轴(3)、穿设于主转轴(3)上的扇叶(5)、固定连接于主转轴(3)和扇叶(5)的固定架(32)、固定设于防尘壳体(12)上并转动连接于主转轴(3)的轴承座(31)、设于扇叶(5)前方并固定设于风机壳体(1)上的导流板(51)、设于导流板(51)后方用于驱动扇叶(5)的进风控制组件(6)、转动设于风机壳体(1)上的多个弧形支架(41)、固定设于弧形支架(41)上的抱箍杆(4)、固定设于抱箍杆(4)上的第一轴承(42)、设于多个第一轴承(42)中的第一齿轮(43)、连接于抱箍杆(4)和主转轴(3)用于支撑主转轴(3)的支撑装置(7)、连接于支撑装置(7)用于对导流板(51)进行清理的清理组件(8)、设于风机壳体(1)上方的第一驱动件(2)、连接于第一驱动件(2)的第一减速箱(21)、连接于第一减速箱(21)并穿设于防尘壳体(12)和导流板(51)的第一转轴(23)、连接于第一转轴(23)的第四齿轮、连接于第一驱动件(2)和主转轴(3)用于驱动主转轴(3)进行旋转的第一传动带(22);所述第一齿轮(43)连接于主转轴(3);所述风机壳体(1)前方设有用于固定导流板(51)的第一固定件(11);其特征在于:所述支撑装置(7)包括连接于抱箍杆(4)的两个支撑组件(71)、连接于两个支撑组件(71)并滑动设于主转轴(3)上的支撑块(77)、连接于支撑组件(71)用于控制两个支撑组件(71)同步运动的同步组件(72)、固定设于第一轴承(42)上并连接于主转轴(3)的第二减速箱(73)、连接于第二减速箱(73)的第一驱动组件(74)、连接于第一驱动组件(74)并被第一驱动组件(74)驱动进行旋转的第三转轴(78)、连接于第三转轴(78)用于驱动支撑组件(71)的第二驱动组件(75)、连接于第三转轴(78)用于控制支撑组件(71)运动的卡位组件(76);所述清理组件(8)连接于所述支撑组件(71);所述进风控制组件(6)包括转动设于扇叶(5)后方的第一转盘(61)、设于第一转盘(61)上的多个第一滑槽(62)、滑动设于第一滑槽(62)中的滑动杆(63)、铰接于滑动杆(63)的第一连杆(64)、固定设于扇叶(5)上并为第一连杆(64)运动进行导向的第一导向件(65)、铰接于第一连杆(64)的第二连杆(66)、铰接于第二连杆(66)并连接于扇叶(5)上的扇叶(5)的第二转轴(67)、设于扇叶(5)上并连接于第一转盘(61)用于驱动第一转盘(61)进行旋转的第二驱动件(68)。

2. 根据权利要求1所述的一种稳定性高的风机,其特征在于:所述支撑组件(71)包括滑动设于抱箍杆(4)上的第一滑动块(711)、铰接于第一滑动块(711)和支撑块(77)的第三连杆(712);所述同步组件(72)包括固定设于第一轴承(42)上的固定板(725)、固定设于固定板(725)上并套设于主转轴(3)上不与主转轴(3)接触的导向套(724)、转动设于导向套(724)上的第二齿轮(723)、啮合于第二齿轮(723)并设于第二齿轮(723)两侧的齿条(722)、固定连接于齿条(722)并固定连接于两个支撑装置(7)支撑组件(71)的第一连接杆(721)。

3. 根据权利要求2所述的一种稳定性高的风机,其特征在于:所述第二驱动组件(75)包括固定设于第三转轴(78)上的第四连杆(751)、铰接于第四连杆(751)的第五连杆(752)、设于第五连杆(752)中的第二滑槽(754)、滑动设于第二滑槽(754)中的传动杆(753)、设于传动杆(753)两侧并抵在第一驱动组件(74)两端用于使传动杆(753)保持在中间位置的第一弹簧(755)和第二弹簧(756);所述传动杆(753)固定连接于所述第一滑动块(711)。

4. 根据权利要求2所述的一种稳定性高的风机,其特征在于:所述卡位组件(76)包括固定设于抱箍杆(4)上的第一支撑板(766)、固定设于第一支撑板(766)上的第一导向杆(767)、固定设于第一导向杆(767)两端用于固定位置的第三支撑板(769)、滑动设于第一导向杆(767)上的两个齿形卡板(761)、设于两个齿形卡板(761)和第三支撑板(769)之间用于

对齿形卡板(761)施加弹力的第三弹簧(768)、设于齿形卡板(761)上的多个卡槽(762)、固定连接于传动杆(753)并卡在卡槽(762)中卡块(763)、固定连接于第三转轴(78)的第三驱动件(764)、连接于第三驱动件(764)和两个齿形卡板(761)用控制两个齿形卡板(761)同时相向运动和相向远离运动的第三驱动件(764)。

5. 根据权利要求4所述的一种稳定性高的风机,其特征在于:所述第三驱动件(764)包括固定设于第三驱动件(764)上的多个电动杆(7641)、固定设于多个电动杆(7641)上的第三弧形块(7642)。

6. 根据权利要求4所述的一种稳定性高的风机,其特征在于:所述控制部件(765)包括固定设于抱箍杆(4)上的第四支撑板(7651)、固定设于齿形卡板(761)侧面的第五支撑板(7652)、滑动设于第四支撑板(7651)中的第三导向杆(7655)、固定连接于第三导向杆(7655)的移动板(7654)、固定设于移动板(7654)上方并与第三弧形块(7642)进行配合的第四导向杆(7656)、铰接于第五支撑板(7652)和移动板(7654)的第六连杆(7653)。

7. 根据权利要求2所述的一种稳定性高的风机,其特征在于:所述第一驱动组件(74)包括固定连接于第二减速箱(73)输出端的第四转轴(741)、固定设于第四转轴(741)上的缺齿齿轮(742)、铰接于缺齿齿轮(742)的第三齿轮(743)、固定设于第三齿轮(743)中的第二轴承(744)、固定连接于第二轴承(744)并转动设于抱箍杆(4)上的第五转轴(745)、连接于第五转轴(745)和第三转轴(78)的第二传动带(747)、连接于第五转轴(745)和第三齿轮(743)的打滑部件(746);所述第二轴承(744)的外圈固定连接于第三齿轮(743);所述第二轴承(744)的内圈固定连接于第五转轴(745);所述第三转轴(78)由第五转轴(745)和第二传动带(747)进行驱动。

8. 根据权利要求7所述的一种稳定性高的风机,其特征在于:所述打滑部件(746)包括固定设于第五转轴(745)上的第一弧形块(7461)、固定设于第三齿轮(743)上的第三支撑板(7463)、滑动设于第三支撑板(7463)上的第二导向杆(7465)、固定设于第二导向杆(7465)上并卡在第一弧形块(7461)上的第二弧形块(7462)、设于第二弧形块(7462)和第三支撑板(7463)之间的第四弹簧(7466)、固定设于第二导向杆(7465)上的定位板(7464)。

9. 根据权利要求1所述的一种稳定性高的风机,其特征在于:所述清理组件(8)包括固定设于第一轴承(42)上的第六支撑板(81)、铰接于第六支撑板(81)的第七连杆(82)、设于第七连杆(82)中的第三滑槽(821)、滑动设于第三滑槽(821)中的第五导向杆(83)、固定设于第五导向杆(83)上的第六导向杆(84)、固定设于弧形支架(41)上的固定条(861)、固定设于固定条(861)上并滑动连接于第六导向杆(84)用于为第六导向杆(84)进行导向的导向板(86)、固定设于支撑块(77)上的固定块(85)、固定设于固定块(85)上并滑动设于第三滑槽(821)中的第七导向杆(851)、设于第三连杆(712)上并连接于第六导向杆(84)的清理件(87)。

10. 根据权利要求9所述的一种稳定性高的风机,其特征在于:所述清理件(87)包括转动设于第三连杆(712)上的转动件(873)、滑动设于转动件(873)上的清理杆(872)、固定设于清理杆(872)下方并固定连接于第六导向杆(84)的推板(871);所述清理杆(872)的两个端部是韧性的杆子;所述转动件(873)有多个,都是转动设于第三连杆(712)上的;所述第五导向杆(83)、第六导向杆(84)、导向板(86)的配合也有多个,分别和每个清理件(87)进行配合。

一种稳定性高的风机

技术领域

[0001] 本发明属于风机技术领域,尤其是涉及一种稳定性高的风机。

背景技术

[0002] 风机是依靠输入的机械能,提高气体压力并排送气体的机械,它是一种从动的流体机械,风机是我国对气体压缩和气体输送机械的习惯简称,通常所说的风机包括通风机、鼓风机和风力发电机,风机的主要结构部件是叶轮、机壳、进风口、支架、电机、皮带轮、联轴器、消音器、传动件等,风机主要应用于冶金、石化、电力、城市轨道交通、纺织、船舶等国民经济各领域以及各种场所的通风换气;现有的风机主要是对风机的尾端进行支撑,之后使扇叶进行旋转,但是在运行时,会由于只有一段进行支撑,使风机旋转会有很大的晃动,从而限制了风机旋转的最快速度,也就是限制住了风机的性能。

发明内容

[0003] 本发明为了克服现有技术的不足,提供一种风扇两端进行支撑,运行更加稳定的稳定性高的风机。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种稳定性高的风机,包括风机壳体、固定设于风机壳体内部的防尘壳体、转动设于防尘壳体内部的主转轴、穿设于主转轴上的扇叶、固定连接于主转轴和扇叶的固定架、固定设于防尘壳体上并转动连接于主转轴的轴承座、设于扇叶前方并固定设于风机壳体上的导流板、设于导流板后方用于驱动扇叶的进风控制组件、转动设于风机壳体上的多个弧形支架、固定设于弧形支架上的抱箍杆、固定设于抱箍杆上的第一轴承、设于多个第一轴承中的第一齿轮、连接于抱箍杆和主转轴用于支撑主转轴的支撑装置、连接于支撑装置用于对导流板进行清理的清理组件、设于风机壳体上方的第一驱动件、连接于第一驱动件的第一减速箱、连接于第一减速箱并穿设于防尘壳体和导流板的第一转轴、连接于第一转轴的第四齿轮、连接于第一驱动件和主转轴用于驱动主转轴进行旋转的第一传动带;所述第一齿轮连接于主转轴;所述风机壳体前方设有用于固定导流板的第一固定件;所述支撑装置包括连接于抱箍杆的两个支撑组件、连接于两个支撑组件并滑动设于主转轴上的支撑块、连接于支撑组件用于控制两个支撑组件同步运动的同步组件、固定设于第一轴承上并连接于主转轴的第二减速箱、连接于第二减速箱的第一驱动组件、连接于第一驱动组件并被第一驱动组件驱动进行旋转的第三转轴、连接于第三转轴用于驱动支撑组件的第二驱动组件、连接于第三转轴用于控制支撑组件运动的卡位组件;所述清理组件连接于所述支撑组件;在使用该风机时,第一驱动件通过第一传动带带动主转轴进行旋转,主转轴回通过固定架带动扇叶进行旋转,从而扇叶的旋转会进行吹风,之后主转轴在旋转时会把动力输入进第二减速箱中,之后第二减速箱回通过第一驱动组件带动第三转轴进行旋转,之后带动第二驱动组件进行运动,第二驱动组件在运动时会被卡位组件卡住位置,从而第二驱动组件会带动支撑组件进行运动,之后支撑组件在运动时会在同步组件的作用下使两个支撑组件同步运动,之后两个支撑组件同步运动会带动

支撑块在主转轴上进行滑动,支撑块在主转轴上的位置进行改变,从而支撑块会在不同的位置对主转轴进行支撑,从而通过主转轴个在同一直线上的支撑使主转轴的旋转更加稳定,从而可以更好配合抱箍杆的设置使主转轴旋转更加稳定,使主转轴可以承受更高的转速,从而可以更好提高风机的效果,之后支撑装置在运动时会带动清理组件对导流板进行清理,从而可以更好的保证风机吹出的风的干净程度,避免积灰严重导致吹出的风中带有灰尘以及细菌,从而更好的保证了使用风扇的健康,提高风扇使用的安全性和风扇的性能。

[0005] 进一步的,所述支撑组件包括滑动设于抱箍杆上的第一滑动块、铰接于第一滑动块和支撑块的第三连杆;所述同步组件包括固定设于第一轴承上的固定板、固定设于固定板上并套设于主转轴上不与主转轴接触的导向套、转动设于导向套上的第二齿轮、啮合于第二齿轮并设于第二齿轮两侧的齿条、固定连接于齿条并固定连接于两个支撑装置支撑组件的第一连接杆;第一滑动块会在抱箍杆上进行滑动,第一滑动块在滑动时会带动第一连接杆运动,第一连接杆带动齿条,齿条带动第二齿轮进行旋转,之后第二齿轮旋转会带动另一个齿条进行运动,齿条通过第一连接杆带动另一个第一滑动块进行运动,从而通过只驱动之中一个第一滑动块就可以使另外一个第一滑动块进行同样的运动,并且方向相反,从而可以更好的使第一滑动块同步相向运动以及相互远离运动相同的距离,从而两个第一滑动块通过两个第三连杆可以正常带动支撑块在·主转轴上进行滑动,之后支撑组件主转轴可以与两个第一滑动块形成三角形,并且三角形为等腰三角形,从而通过三角形的支撑可以更好使支撑块的位置更加稳定,之后由于该三角形由于两个第一滑动块是同步运动,所以围成的一直都是等腰三角形,也就是两个第三连杆相等从而支撑块会一直位于等腰三角形斜边的垂直平分线上,之后也就是支撑块会一直位于主转轴上,从而支撑块在移动时可以保证在一条直线上进行运动,之后主转轴是由弧形支架和固定架进行支撑的,并且支撑块位于轴承座和弧形支架所在的直线上,从而也就是可以更好的对主转轴进行支撑,使主转轴的支撑为三点支撑,并且中间点的支撑可以在主转轴上进行移动,从而会使支撑块对主转轴的支撑由一个固定的点通过运动变为一个面,从而可以对主转轴进行更全面的支撑,可以使风机的旋转更加稳定。

[0006] 进一步的,所述第二驱动组件包括固定设于第三转轴上的第四连杆、铰接于第四连杆的第五连杆、设于第五连杆中的第二滑槽、滑动设于第二滑槽中的传动杆、设于传动杆两侧并抵在第一驱动组件两端用于使传动杆保持在中间位置的第一弹簧和第二弹簧;所述传动杆固定连接于所述第一滑动块;第三转轴驱动第四连杆,会使传动杆进行运动,从而通过传动杆带动第一滑动块进行运动,之后也就是会使第一滑动块在抱箍杆上进行滑动,之后也就是使支撑块在主转轴上进行滑动,从而由于传动杆会在第四连杆的作用下进行往复运动,从而也就是支撑块进行往复运动,通过支撑块的往复运动会使支撑块更好的对主转轴进行支撑,在多点进行支撑的同时还可以更好的防止主转轴发生弯曲,从而更好的保护了风机,使风机·的运行更加稳定,并且使主转轴的支撑稳定后可以更好的提高主转轴所能承载的最高转速,更好的提高了风机的性能。

[0007] 进一步的,所述卡位组件包括固定设于抱箍杆上的第一支撑板、固定设于第一支撑板上的第一导向杆、固定设于第一导向杆两端用于固定位置的支撑板、滑动设于第一导向杆上的两个齿形卡板、设于两个齿形卡板和第二支撑板之间用于对齿形卡板施加弹力的第三弹簧、设于齿形卡板上的多个卡槽、固定连接于传动杆并卡在卡槽中卡块、固定连

接于第三转轴的第三驱动件、连接于第三驱动件和两个齿形卡板用控制两个齿形卡板同时相向运动和相向远离运动的第三驱动件；第三转轴会带动第三驱动件运动，第三驱动件会通过控制部件带动两个齿形卡板进行运动，之后通过两个齿形卡板向两侧进行运动使齿形卡板不再卡住卡块，之后齿形卡板通过第三弹簧进行复位，之后也就是第五连杆带动传动杆进行运动时传动杆是被卡住位的，传动杆不会运动，从而也就是传动杆在第二滑槽中的位置发生变化，之后当两个齿形卡板向两侧进行运动，卡块不再被卡住，也就是传动杆可以运动，从而传动杆会在第二弹簧和第一弹簧的作用下恢复到中间的位置，之后传动杆带动第一滑动块在抱箍杆上进行滑动，从而干也就是第一滑动块会进行间歇性的运动，从而会使支撑块进行间歇性的运动，之后也就是支撑块在一个位置上会停留一段时间，从而通过支撑块在更多位置的停留使其更好的进行支撑，从而避免支撑块一直运动会影响主转轴的转动的问题，从而更好的保证了支撑的效果使主转轴承受的载荷更小，提高了主转轴的寿命以及进一步提高了风机的性能。

[0008] 进一步的，所述第三驱动件包括固定设于第三驱动件上的多个电动杆、固定设于多个电动杆上的第三弧形块；所述第三弧形块和所述控制部件进行配合，在第三驱动件旋转时会带动第三弧形块进行运动，第三弧形块会通过控制部件使两个齿形卡板向两侧进行运动，之后第三弧形块的位置会在电动杆的控制下进行变化，从而也就是会使第三弧形块位于可以与控制部件配合和不能与控制部件进行配合的位置，之后第三弧形块处于和控制部件啮合的位置会在旋转时带动齿形卡板打开，不处于配合位置时无法使齿形卡板打开，之后也就是可以通过电动杆控制第三弧形块和控制部件配合的数量来决定第三转轴旋转多少度之后会带动齿形卡板向两侧打开，会使第一滑动块进行运动，从而也就是可以控制第一滑动块间歇性运动的频率，从而更好的使其带动支撑块进行间歇性的运动，之后支撑块间歇性运动的间歇时间会发生变化，也就是支撑块可以在更多的位置进行停留，从而实现支撑块在每一个位置都会进行停留，从而可以更好的在不同的位置对主转轴进行支撑，从而更好的对主转轴进行承受径向的载荷，之后更好的提高了主转轴的极限转速，也就更好的提高了风机的性能。

[0009] 进一步的，所述控制部件包括固定设于抱箍杆上的第四支撑板、固定设于齿形卡板侧面的第五支撑板、滑动设于第四支撑板中的第三导向杆、固定连接于第三导向杆的移动板、固定设于移动板上并与第三弧形块进行配合的第四导向杆、铰接于第五支撑板和移动板的第六连杆；通过第三弧形块在运动时撞击到第四导向杆，带动第四导向杆朝着第二支撑板的方向进行运动，之后会通过移动板和第六连杆带动两个齿形卡板向两侧进行运动，从而实现了第四支撑板向两侧进行运动的方式，并且通过第三弧形块和第四导向杆的弧面更好的进行驱动。

[0010] 进一步的，所述第一驱动组件包括固定连接于第二减速箱输出端的第四转轴、固定设于第四转轴上的缺齿齿轮、铰接于缺齿齿轮的第三齿轮、固定设于第三齿轮中的第二轴承、固定连接于第二轴承并转动设于抱箍杆上的第五转轴、连接于第五转轴和第三转轴的第二传动带、连接于第五转轴和第三齿轮的打滑部件；所述第二轴承的外圈固定连接于第三齿轮；所述第二轴承的内圈固定连接于第五转轴；所述第三转轴由第五转轴和第二传动带进行驱动；所述第五转轴通过打滑部件带动第二传动带运动，从而带动第三转轴进行旋转，之后通过缺齿齿轮和第三齿轮的配合，使第三齿轮进行间歇性旋转，从而会带动第

三转轴进行间歇性旋转,从而也就是会使第一滑动块的运动再一次进行间歇,也就是第三转轴旋转一点之后就会停止旋转,从而也就是第一滑动块运动到一个位置之后要停止很长时间之后才会换到其它的位置,从而也就是增加了第一滑动块间歇性运动的间歇时间,之后从而也就是支撑块会在一个位置上停留更多的时间,从而也就是更好的提高了对主转轴的支撑效果。

[0011] 进一步的,所述打滑部件包括固定设于第五转轴上的第一弧形块、固定设于第三齿轮上的第三支撑板、滑动设于第三支撑板上的第二导向杆、固定设于第二导向杆上并卡在第一弧形块上的第二弧形块、设于第二弧形块和第三支撑板之间的第四弹簧、固定设于第二导向杆上的定位板;第五转轴是由第三齿轮进行驱动进行旋转的,之后也就是第二弧形块会带动第一弧形块进行运动,第三支撑板转速过快时会在第二弧形块和第一弧形块脱开的作用下使其发生打滑,防止转速过快,之后更好的保证了设备运动的稳定性。

[0012] 进一步的,所述清理组件包括固定设于第一轴承上的第六支撑板、铰接于第六支撑板的第七连杆、设于第七连杆中的第三滑槽、滑动设于第三滑槽中的第五导向杆、固定设于第五导向杆上的第六导向杆、固定设于弧形支架上的固定条、固定设于固定条上并滑动连接于第六导向杆用于为第六导向杆进行导向的导向板、固定设于支撑块上的固定块、固定设于固定块上并滑动设于第三滑槽中的第七导向杆、设于第三连杆上并连接于第六导向杆的清理件;所述支撑块在运动时会带动固定块进行运动,之后固定块会带动第七连杆发生旋转,之后第七连杆会通过第三滑槽使带动第五导向杆进行运动,从而第五导向杆上的第六导向杆会在导向板的作用下上下方向进行移动,从而带动清理件进行运动,之后当支撑块远离抱箍杆使,第七连杆会进行顺时针旋转,之后第五导向杆会在第七连杆的作用下向清理件的方向运动,繁殖第五导向杆会朝着远离清理件的方向运动,从而也就是当支撑块远离抱箍杆,会使第三连杆离导流板的距离变远,之后从而这时清理件会在第五导向杆的作用下向上移动,从而可以更好的使清理件可以接触到导流板,不会由于第三连杆的位置变化影响到清理的效果,支撑块靠近抱箍杆时会经过同样的远离来保证清理的效果。

[0013] 进一步的,所述清理件包括转动设于第三连杆上的转动件、滑动设于转动件上的清理杆、固定设于清理杆下方并固定连接于第六导向杆的推板;所述清理杆的两个端部是韧性的杆子;所述转动件有多个,都是转动设于第三连杆上的;所述第五导向杆、第六导向杆、导向板的配合也有多个,分别和每个清理件进行配合;在支撑块远离抱箍杆时,会使第三连杆靠近主转轴,也就是远离导流板,之后清理杆会在第六导向杆和导向板的作用下一一直保持竖直的状态,之后第三连杆发生旋转,会使每个清理件之间的距离增加,并且会使多个清理件覆盖的范围也会增加,从而也就是多个第五导向杆之间的距离增加,具体的原因时,第三连杆和主转轴之间的角度变化了,将两个转动件和第三连杆交点进行连线,并相互引垂线形成直角三角形,第三连杆角度变化会使两个交点之间的上下垂直距离变小,之后两点的直线距离没有变化,从而可以通过直角三角形的勾股定理得到,两个交点之间的水平距离增加了,从而增加了清理杆的清理范围,之后清理杆和导流板距离变长了,清理杆会上升,从而可以使清理杆一直位于接触在导流板上的位置,从而清理杆可以一直对导流板进行范围可变的清理,从而可以增加清理的效果,之后通过支撑块的间歇运动,可以使清理杆在一个范围内清理一段时间之后再清理另一个范围,从而在增加了清理杆清理范围的同时还可以增加清理杆清理的效果。

[0014] 进一步的,所述进风控制组件包括转动设于扇叶后方的第一转盘、设于第一转盘上的多个第一滑槽、滑动设于第一滑槽中的滑动杆、铰接于滑动杆的第一连杆、固定设于扇叶上并为第一连杆运动进行导向的第一导向件、铰接于第一连杆的第二连杆、铰接于第二连杆并连接于扇叶上的扇叶的第二转轴、设于扇叶上并连接于第一转盘用于驱动第一转盘进行旋转的第二驱动件;第二驱动件带动第一转盘进行旋转,之后第一转盘通过第一滑槽带动滑动杆运动,通过第一连杆和第二连杆带动第二转轴进行旋转,之后第二转轴会带动扇叶在扇叶上的角度发生变化,之后可以通过改变扇叶角度的方式改变了进风量,从而更好的对风机的风力进行控制,提高了风扇使用的多样性。

[0015] 综上所述,本发明通过设置了支撑组件和同步组件,使第二减速箱对主转轴进行支撑,提高了运行的稳定性;设置了抱箍杆,对主转轴的两端进行支撑,进一步提高了主转轴的稳定性,提高了对主转轴的支撑效果,使主转轴更好承受径向载荷和轴向载荷,进一步提高了运行的稳定性;设置了第二驱动组件和卡位组件,使支撑块对主转轴支撑的位置进行变化,进一步提高了支撑效果,使主转轴旋转更加稳定;设置了第一驱动组件,提高支撑块支撑时停留时间,进一步提高了设备稳定性;设置了清理组件,可以更好的对导流板进行清理,使吹出来的风更加健康安全。

附图说明

- [0016] 图1为本发明的结构示意图;
- [0017] 图2为本发明图1中A的放大图;
- [0018] 图3为本发明中支撑装置的结构示意图;
- [0019] 图4为本发明图3中B的放大图;
- [0020] 图5为本发明图3中C的放大图;
- [0021] 图6为本发明图中F的放大图;
- [0022] 图7为本发明图3中D的放大图;
- [0023] 图8为本发明图3中E的放大图;
- [0024] 图9为本发明中支撑块的结构示意图;
- [0025] 图10为本发明图9中G的放大图;
- [0026] 图11为本发明中清理组件的结构示意图;
- [0027] 图12为本发明中固定块的结构示意图;
- [0028] 图13为本发明中进风控制组件的结构示意图;
- [0029] 图14为本发明中扇叶的结构示意图;
- [0030] 图15为本发明的剖视结构示意图;
- [0031] 图16为本发明壳体为圆形的结构示意图

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 如图1-16所示,一种稳定性高的风机,包括风机壳体1、固定设于风机壳体1内部的防尘壳体12、转动设于防尘壳体12内部的主转轴3、穿设于主转轴3上的扇叶5、固定连接于

主转轴3和扇叶5的固定架32、固定设于防尘壳体12上并转动连接于主转轴3的轴承座31、设于扇叶5前方并固定设于风机壳体1上的导流板51、设于导流板51后方用于驱动扇叶5的进风控制组件6、转动设于风机壳体1上的多个弧形支架41、固定设于弧形支架41上的抱箍杆4、固定设于抱箍杆4上的第一轴承42、设于多个第一轴承42中的第一齿轮43、连接于抱箍杆4和主转轴3用于支撑主转轴3的支撑装置7、连接于支撑装置7用于对导流板51进行清理的清理组件8、设于风机壳体1上方的第一驱动件2、连接于第一驱动件2的第一减速箱21、连接于第一减速箱21并穿设于防尘壳体12和导流板51的第一转轴23、连接于第一转轴23的第四齿轮、连接于第一驱动件2和主转轴3用于驱动主转轴3进行旋转的第一传动带22；所述第一齿轮43连接于主转轴3；所述风机壳体1前方设有用于固定导流板51的第一固定件11；所述支撑装置7包括连接于抱箍杆4的两个支撑组件71、连接于两个支撑组件71并滑动设于主转轴3上的支撑块77、连接于支撑组件71用于控制两个支撑组件71同步运动的同步组件72、固定设于第一轴承42上并连接于主转轴3的第二减速箱73、连接于第二减速箱73的第一驱动组件74、连接于第一驱动组件74并被第一驱动组件74驱动进行旋转的第三转轴78、连接于第三转轴78用于驱动支撑组件71的第二驱动组件75、连接于第三转轴78用于控制支撑组件71运动的卡位组件76；所述清理组件8连接于所述支撑组件71；在使用该风机时，第一驱动件2通过第一传动带22带动主转轴3进行旋转，主转轴3回通过固定架32带动扇叶5进行旋转，从而扇叶5的旋转会进行吹风，之后主转轴3在旋转时会输入动力进第二减速箱73中，之后第二减速箱73回通过第一驱动组件74带动第三转轴78进行旋转，之后带动第二驱动组件75进行运动，第二驱动组件75在运动时会被卡位组件76卡住位置，从而第二驱动组件75会带动支撑组件71进行运动，之后支撑组件71在运动时会在同步组件72的作用下使两个支撑组件71同步运动，之后两个支撑组件71同步运动会带动支撑块77在主转轴3上进行滑动，支撑块77在主转轴3上的位置进行改变，从而支撑块77会在不同的位置对主转轴3进行支撑，从而通过主转轴3个在同一直线上的支撑使主转轴3的旋转更加稳定，从而可以更好配合抱箍杆4的设置使主转轴3旋转更加稳定，使主转轴3可以承受更高的转速，从而可以更好提高风机的效果，之后支撑装置7在运动时会带动清理组件8对导流板51进行清理，从而可以更好的保证风机吹出的风的干净程度，避免积灰严重导致吹出的风中带有灰尘以及细菌，从而更好的保证了使用风扇的健康，提高风扇使用的安全性和风扇的性能。

[0034] 具体的，所述支撑组件71包括滑动设于抱箍杆4上的第一滑动块711、铰接于第一滑动块711和支撑块77的第三连杆712；所述同步组件72包括固定设于第一轴承42上的固定板725、固定设于固定板725上并套设于主转轴3上不与主转轴3接触的导向套724、转动设于导向套724上的第二齿轮723、啮合于第二齿轮723并设于第二齿轮723两侧的齿条722、固定连接于齿条722并固定连接于两个支撑装置7支撑组件71的第一连接杆721。

[0035] 具体的，所述第二驱动组件75包括固定设于第三转轴78上的第四连杆751、铰接于第四连杆751的第五连杆752、设于第五连杆752中的第二滑槽754、滑动设于第二滑槽754中的传动杆753、设于传动杆753两侧并抵在第一驱动组件74两端用于使传动杆753保持在中间位置的第一弹簧755和第二弹簧756；所述传动杆753固定连接于所述第一滑动块711。

[0036] 具体的，所述卡位组件76包括固定设于抱箍杆4上的第一支撑板766、固定设于第一支撑板766上的第一导向杆767、固定设于第一导向杆767两端用于固定位置的第二支撑板769、滑动设于第一导向杆767上的两个齿形卡板761、设于两个齿形卡板761和第二支撑

板769之间用于对齿形卡板761施加弹力的第三弹簧768、设于齿形卡板761上的多个卡槽762、固定连接于传动杆753并卡在卡槽762中卡块763、固定连接于第三转轴78的第三驱动件764、连接于第三驱动件764和两个齿形卡板761用控制两个齿形卡板761同时相向运动和相向远离运动的第三驱动件764。

[0037] 具体的,所述第三驱动件764包括固定设于第三驱动件764上的多个电动杆7641、固定设于多个电动杆7641上的第三弧形块7642。

[0038] 具体的,所述控制部件765包括固定设于抱箍杆4上的第四支撑板7651、固定设于齿形卡板761侧面的第五支撑板7652、滑动设于第四支撑板7651中的第三导向杆7655、固定连接于第三导向杆7655的移动板7654、固定设于移动板7654上方并与第三弧形块7642进行配合的第四导向杆7656、铰接于第五支撑板7652和移动板7654的第六连杆7653。

[0039] 具体的,所述第一驱动组件74包括固定连接于第二减速箱73输出端的第四转轴741、固定设于第四转轴741上的缺齿齿轮742、铰接于缺齿齿轮742的第三齿轮743、固定设于第三齿轮743中的第二轴承744、固定连接于第二轴承744并转动设于抱箍杆4上的第五转轴745、连接于第五转轴745和第三转轴78的第二传动带747、连接于第五转轴745和第三齿轮743的打滑部件746;所述第二轴承744的外圈固定连接于第三齿轮743;所述第二轴承744的内圈固定连接于第五转轴745;所述第三转轴78由第五转轴745和第二传动带747进行驱动。

[0040] 具体的,所述打滑部件746包括固定设于第五转轴745上的第一弧形块7461、固定设于第三齿轮743上的第三支撑板7463、滑动设于第三支撑板7463上的第二导向杆7465、固定设于第二导向杆7465上并卡在第一弧形块7461上的第二弧形块7462、设于第二弧形块7462和第三支撑板7463之间的第四弹簧7466、固定设于第二导向杆7465上的定位板7464。

[0041] 具体的,所述清理组件8包括固定设于第一轴承42上的第六支撑板81、铰接于第六支撑板81的第七连杆82、设于第七连杆82中的第三滑槽821、滑动设于第三滑槽821中的第五导向杆83、固定设于第五导向杆83上的第六导向杆84、固定设于弧形支架41上的固定条861、固定设于固定条861上并滑动连接于第六导向杆84用于为第六导向杆84进行导向的导向板86、固定设于支撑块77上的固定块85、固定设于固定块85上并滑动设于第三滑槽821中的第七导向杆851、设于第三连杆712上并连接于第六导向杆84的清理件87。

[0042] 具体的,所述清理件87包括转动设于第三连杆712上的转动件873、滑动设于转动件873上的清理杆872、固定设于清理杆872下方并固定连接于第六导向杆84的推板871;所述清理杆872的两个端部是韧性的杆子;所述转动件873有多个,都是转动设于第三连杆712上的;所述第五导向杆83、第六导向杆84、导向板86的配合也有多个,分别和每个清理件87进行配合。

[0043] 具体的,所述进风控制组件6包括转动设于扇叶5后方的第一转盘61、设于第一转盘61上的多个第一滑槽62、滑动设于第一滑槽62中的滑动杆63、铰接于滑动杆63的第一连杆64、固定设于扇叶5上并为第一连杆64运动进行导向的第一导向件65、铰接于第一连杆64的第二连杆66、铰接于第二连杆66并连接于扇叶5上的扇叶5的第二转轴67、设于扇叶5上并连接于第一转盘61用于驱动第一转盘61进行旋转的第二驱动件68。

[0044] 具体的,本发明中的壳体结构方形;当然,于其他实施例中,所述壳体1整体沿垂直主转轴轴线方向上的截面设置也可以为圆形,适用于不同的应用环境。

[0045] 本发明的具体工作流程是：第一驱动件2通过第一传动带22带动主转轴3进行旋转，之后主转轴3回通过固定架32带动扇叶5进行旋转，扇叶5进行吹风，之后主转轴3会在第一齿轮43中进行旋转，第一齿轮43对主转轴3进行支撑，之后主转轴3旋转还会通过第二减速箱73带动第四转轴741进行旋转，之后第四转轴741带动缺齿齿轮742旋转，缺齿齿轮742带动第三齿轮743旋转，第三齿轮743通过打滑部件746带动第五转轴745进行旋转，之后第五转轴745通过第二传动带747带动第三转轴78进行旋转，之后第三转轴78带动第四连杆751进行旋转，第四连杆751带动第五连杆752进行运动，之后第五连杆752带动传动杆753运动，之后传动杆753和第一滑动块711固定，第一滑动块711在抱箍杆4上进行滑动，从而传动杆753会带动第一滑动块711有运动的趋势，之后第二驱动组件75会通过第一弹簧755和第二弹簧756带动传动杆753进行运动，之后齿形卡板761的起始位置是将卡块763夹住的，从而卡块763起始位置固定，之后也就是传动杆753回固定不动，之后第一弹簧755和第二弹簧756会被拉伸和压缩，从而使第五连杆752继续运动，而传动杆753不会进行运动，之后第三转轴78旋转的同时还会带动第三驱动件764进行旋转，之后第三驱动件764上的卡槽762会随着第三驱动件764一起进行运动，之后第三弧形块7642会带动第四导向杆7656进行运动，第四导向杆7656带动移动板7654运动，移动板7654会在第三导向杆7655和第四支撑板7651的导向作用下进行运动，之后移动板7654会带动第六连杆7653运动，第六连杆7653带动两个齿形卡板761在第一导向杆767的导向作用下朝着两侧进行运动，从而齿形卡板761不再卡住卡块763，从而这时传动杆753会在第一弹簧755和第二弹簧756的作用下进行运动，之后传动杆753从原本没有运动状态处于第二滑槽754的边缘位置，在齿形卡板761分开后会再次回到第二滑槽754中间的位置，从而实现了第二驱动组件75和卡位组件76的配合带动第一滑动块711进行间歇性的运动，之后第一滑动块711会在抱箍杆4上进行滑动，之后第一滑动块711运动会带动第三连杆712运动，第三连杆712回带动支撑块77进行运动，之后支撑组件71设有两个，同步组件72也有两个，从而第一滑动块711进行滑动时会带动第一连接杆721进行运动，第一连接杆721运动会带动齿条722运动，齿条722回带动第二齿轮723进行旋转，之后第二齿轮723的旋转会使另外一个同步组件72也进行一样的运动，从而也就是通过齿条722和第二齿轮723的啮合使其中一个第一滑动块711在运动时另外一个第一滑动块711也会进行同样的运动，之后第一滑动块711的起始位置是关于主转轴3对称的，之后另外一个第一滑动块711同步运动，会一直保持对称，之后支撑块77滑动设于主转轴3上，之后两个第三连杆712是大小相同的，第三连杆712的起始位置会和支撑块77围成等腰三角形，通过三角形的稳定性，之后两个第一滑动块711同步运动，可以使支撑块77在主转轴3上的位置进行调节时支撑块77和第一滑动块711一直组成等腰三角形，从而支撑块77会一直处于两个第一滑动块711之间，从而支撑块77和第一齿轮43以及轴承座31处于同一水平线上，从而可以对主转轴3形成更好的支撑，之后支撑块77会在主转轴3上进行滑动，可以对主转轴3进行不同位置的支撑，提高对主转轴3的保护，之后支撑装置7在进行运动时会带动固定块85进行运动，之后固定块85会在第七导向杆851的作用下带动使第七连杆82绕着第六支撑板81进行旋转，之后第五导向杆83的角度发生变化，之后第七连杆82角度发生变化时会带动第五导向杆83进行运动，之后第五导向杆83会带动第六导向杆84进行运动，第六导向杆84会在固定条861的导向下只能进行垂直方向的上下运动，之后固定条861会带动推板871进行运动，之后推板871在运动时会带动清理杆872进行运动，之后转动件873转动设于第一

滑动块711中,清理杆872和转动件873滑动连接,之后清理杆872的起始位置是接触在导流板51的弧面上的,之后支撑块77运动时第一滑动块711也会进行一起运动,之后多个转动件873之间的距离发生变化,在转动件873之间距离变化的同时清理杆872的位置会在推板871的作用下进行调节,之后清理杆872可以一直位于抵在导流板51弧面上的位置,并且清理杆872的清理范围会进行变化,之后第一驱动件2旋转还会通过第一减速箱21和第一转轴23带动第四齿轮进行旋转,之后第四齿轮会带动第一齿轮43进行旋转,第一齿轮43缓慢旋转,从而会使支撑装置7和清理组件8的位置进行缓慢变化,从而使清理杆872可以更全面的进行清理,之后第一减速箱21上设有制动件,可以控制第四齿轮旋转和不旋转,

[0046] 之后第一弧形块7461会脱离第二弧形块7462,第二弧形块7462朝着第三支撑板7463的方向进行运动,之后再复位,实现第五转轴745不进行转动,防止转速过快,保证设备的稳定性;

[0047] 之后需要对扇叶5上的扇叶5位置进行调节时,第二驱动件68带动第一转盘61进行旋转,第一转盘61通过第一滑槽62带动滑动杆63运动,滑动杆63带动第一连杆64,第一连杆64在第一导向件65的作用下进行直线运动,第一导向件65通过第二连杆66带动第二转轴67旋转,使扇叶5的角度调节,更好的控制进风量,调节过程是在主转轴3停止时进行的。

[0048] 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。

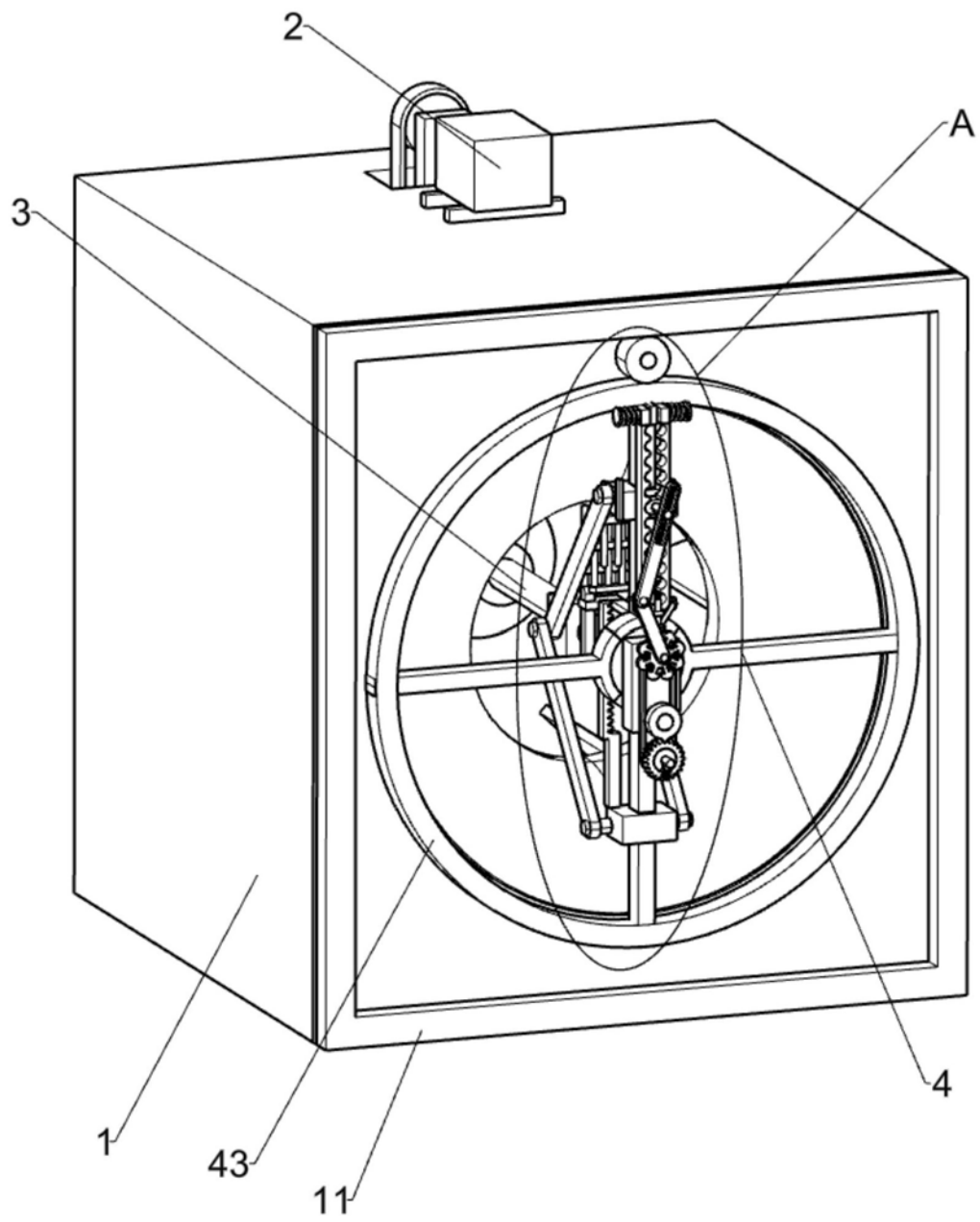


图1

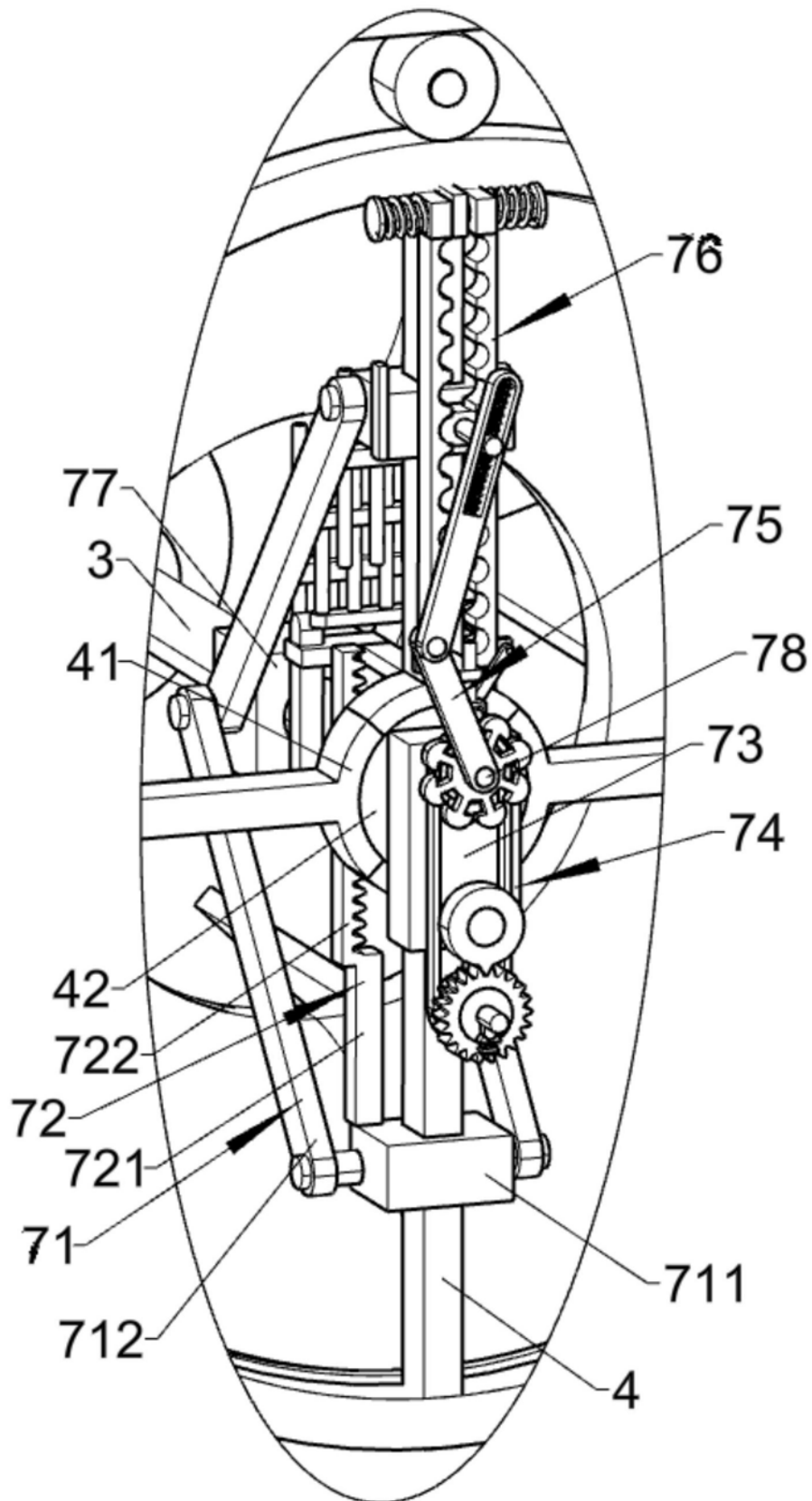


图2

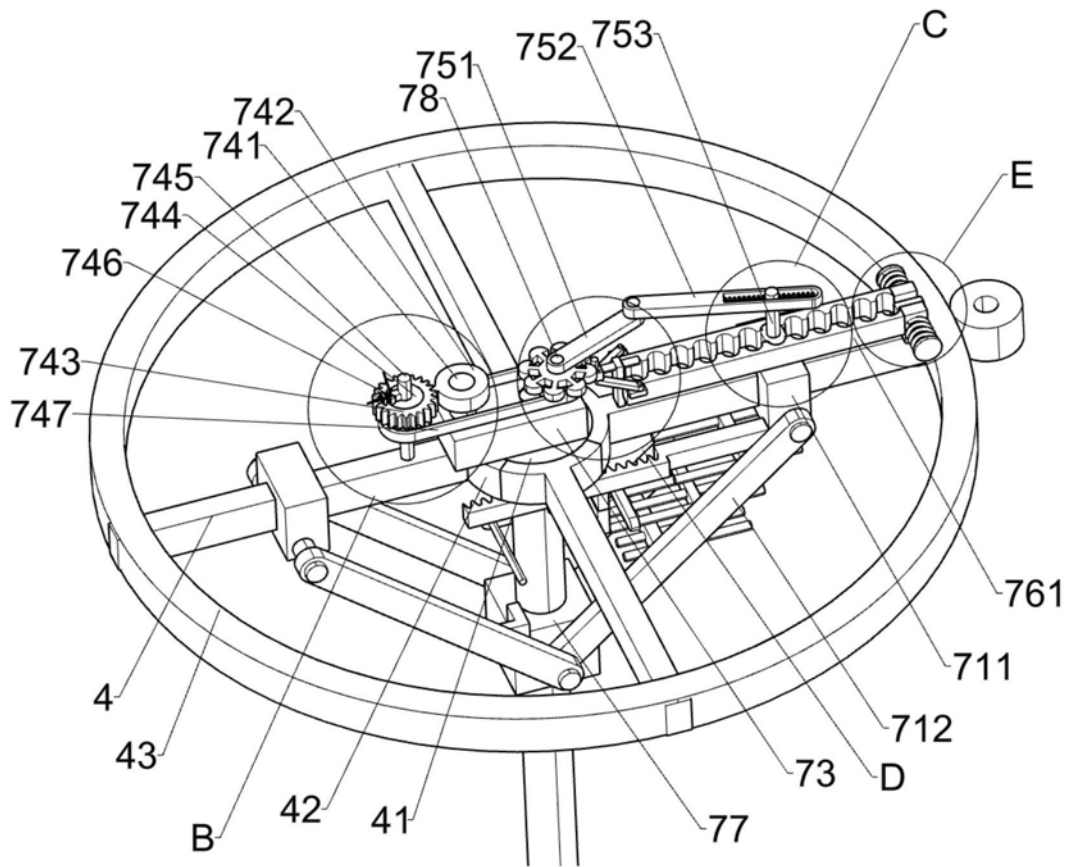


图3

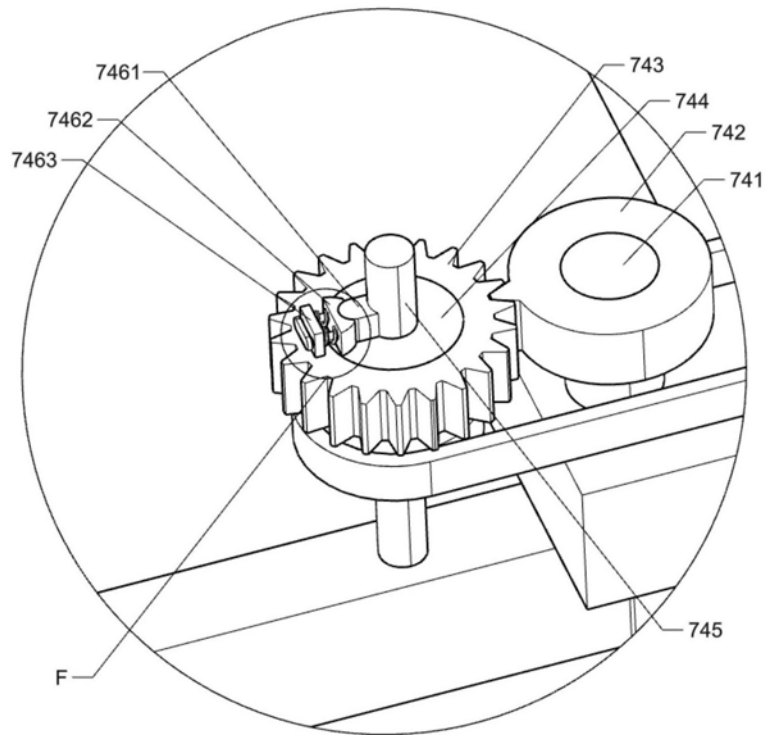


图4

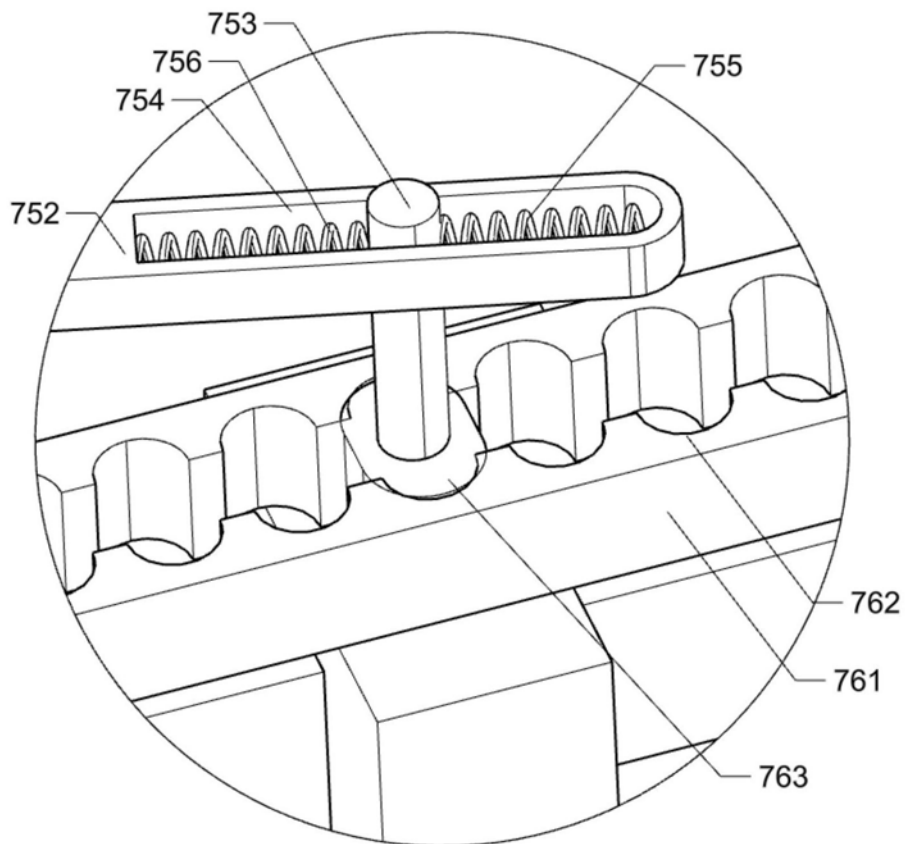


图5

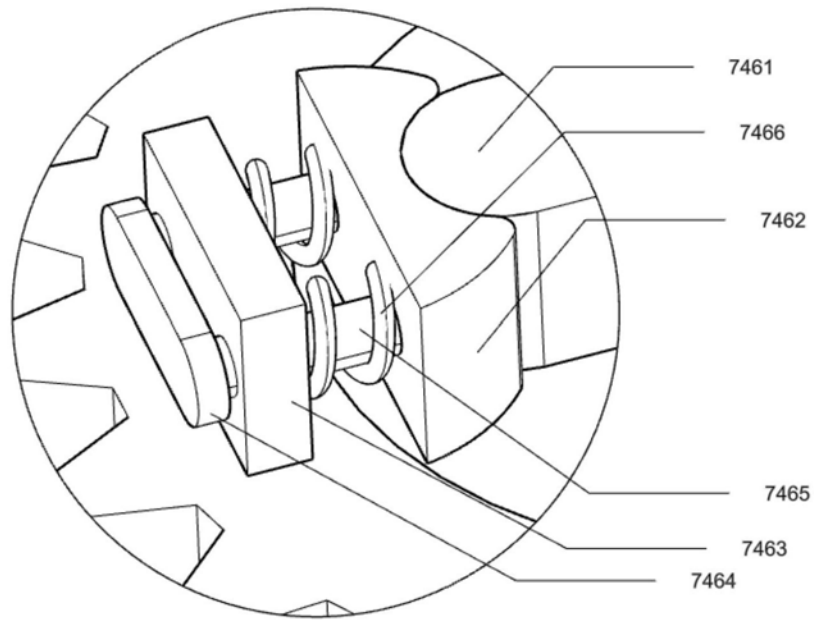


图6

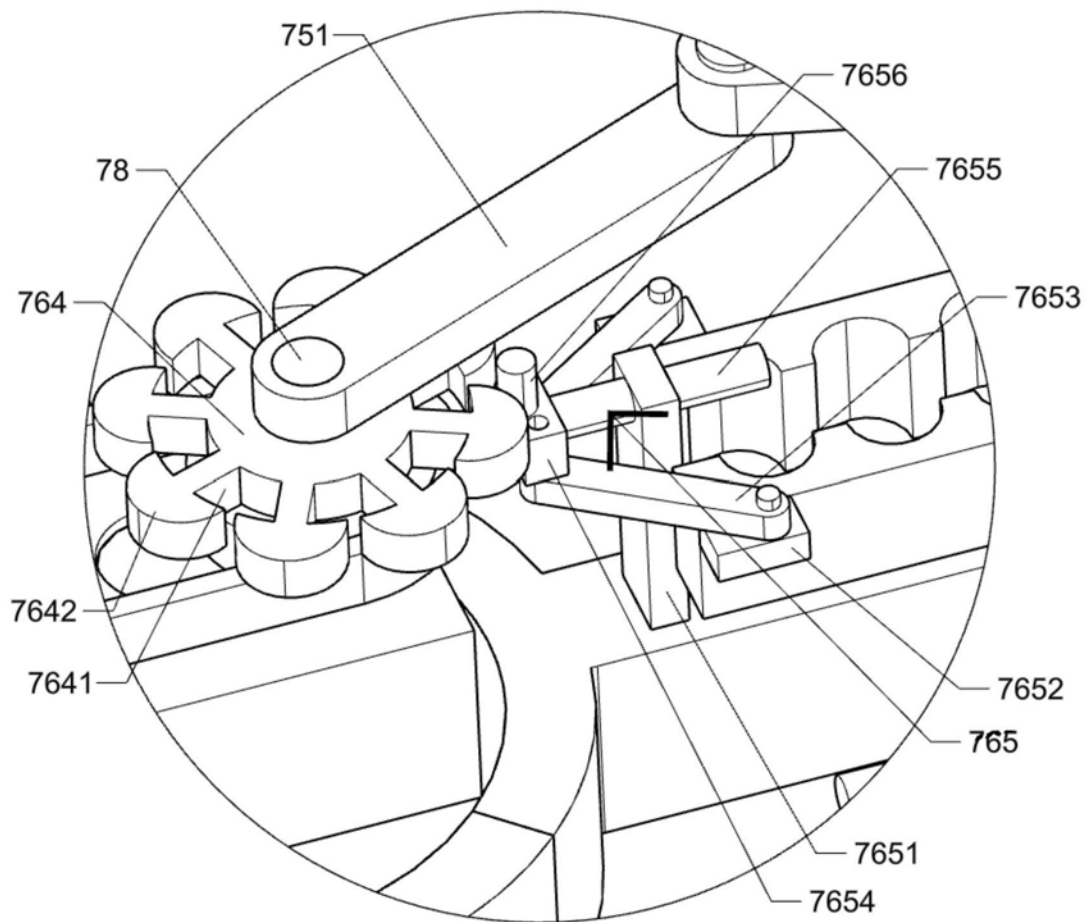


图7

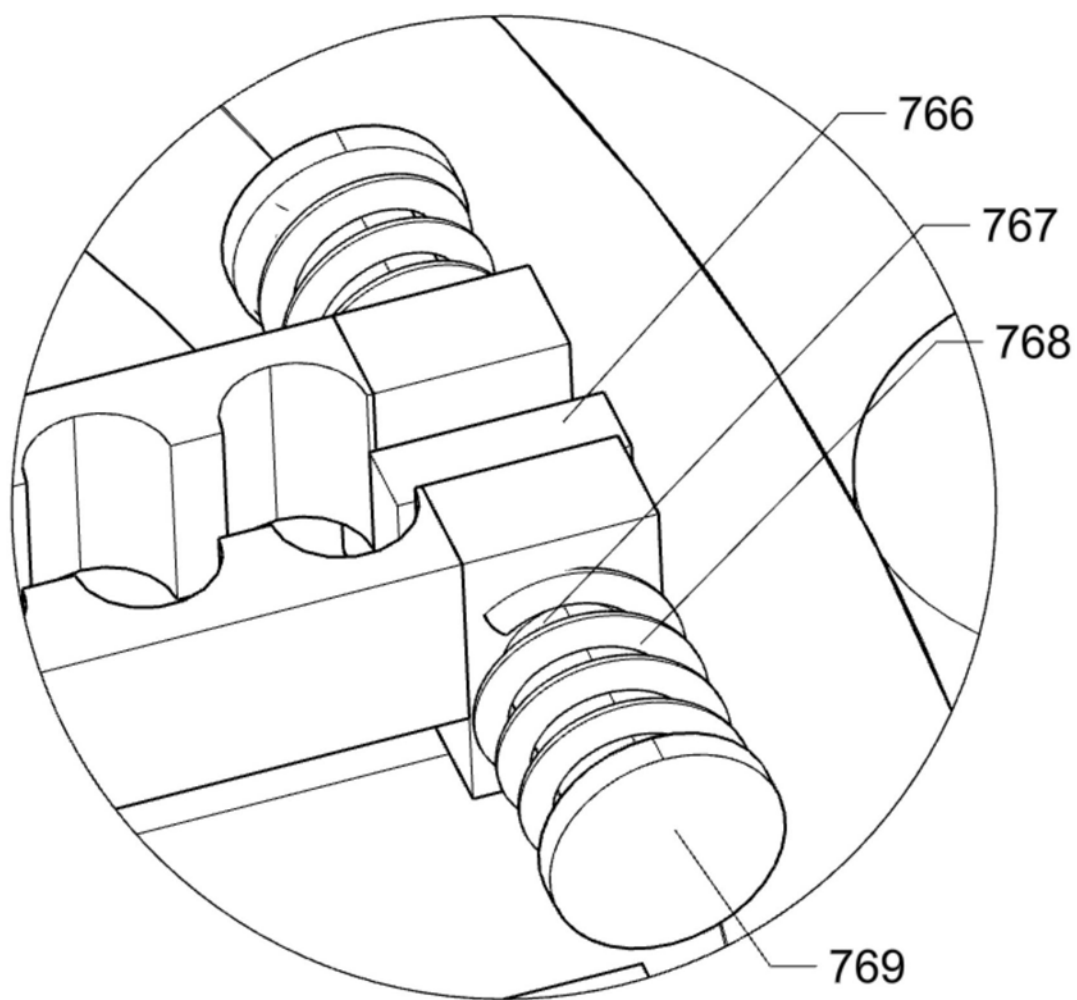


图8

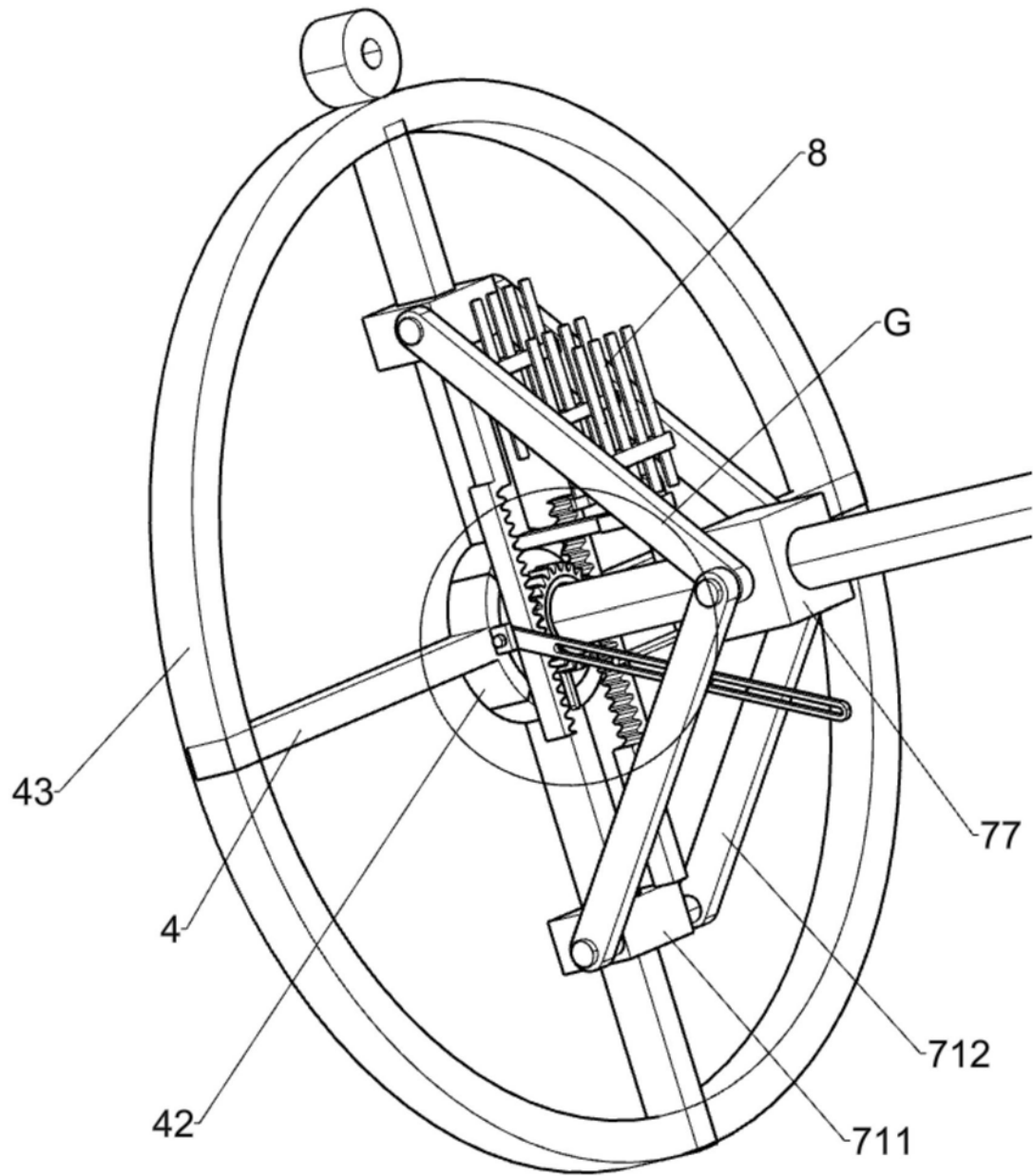


图9

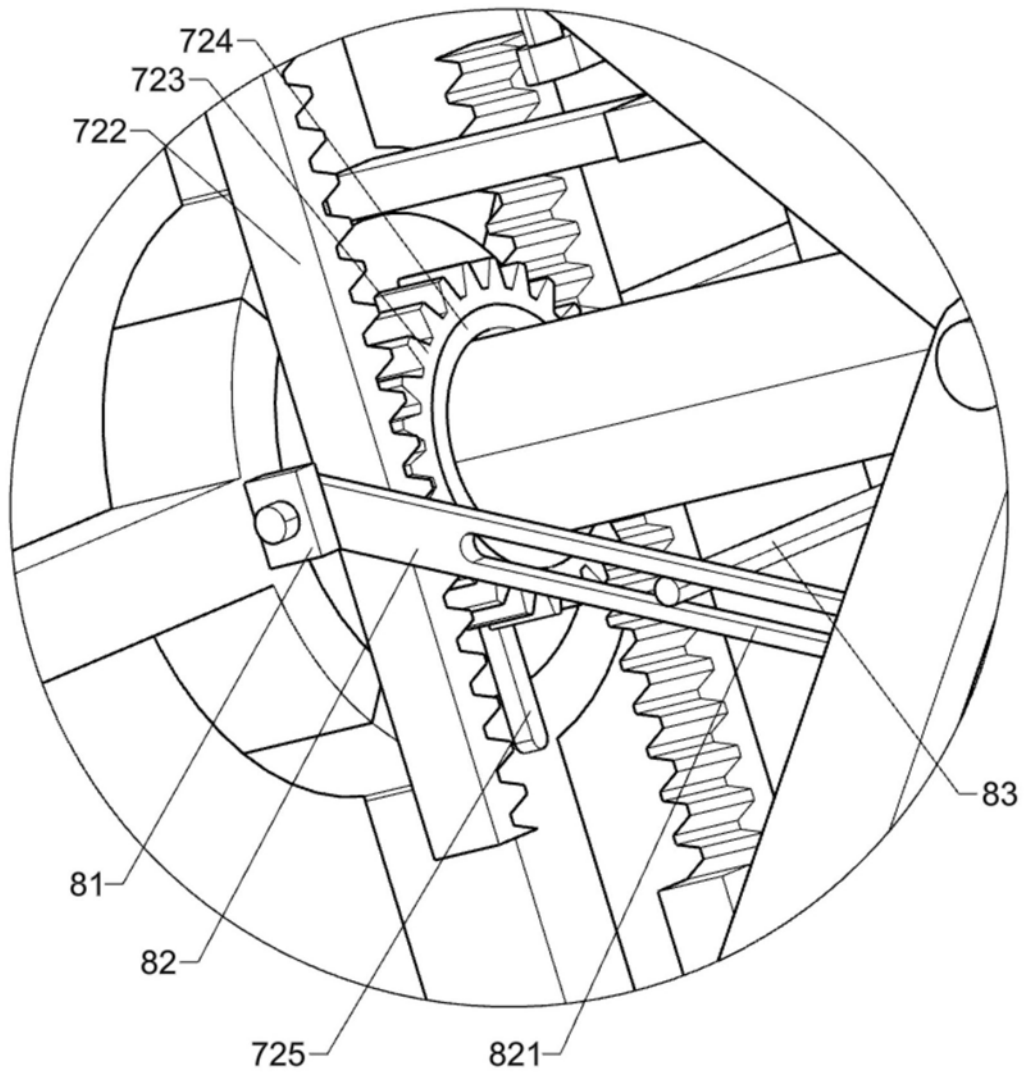


图10

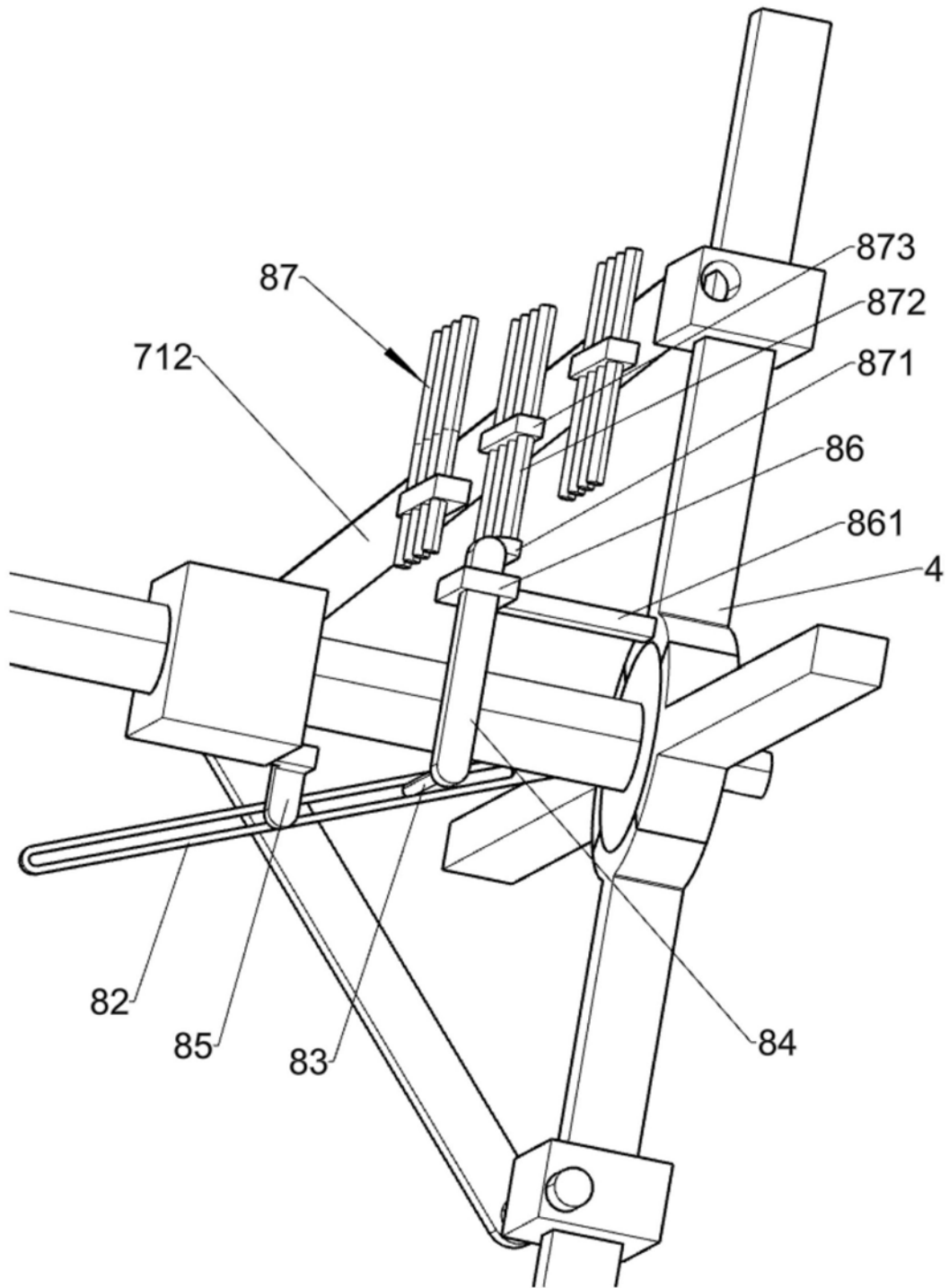


图11

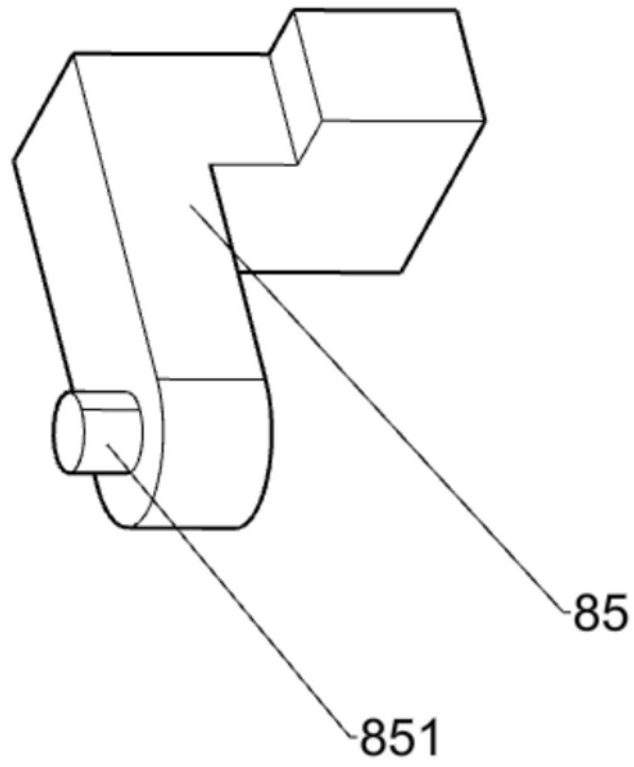


图12

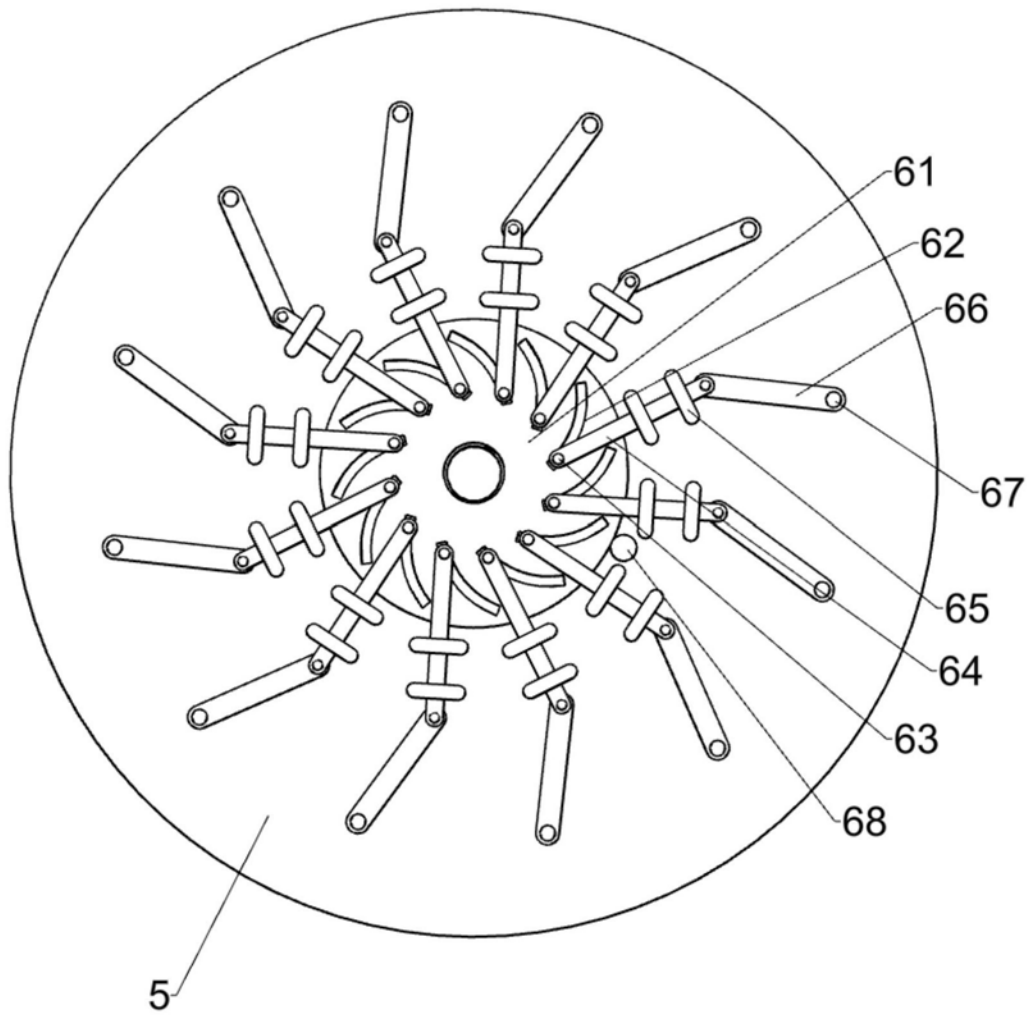


图13

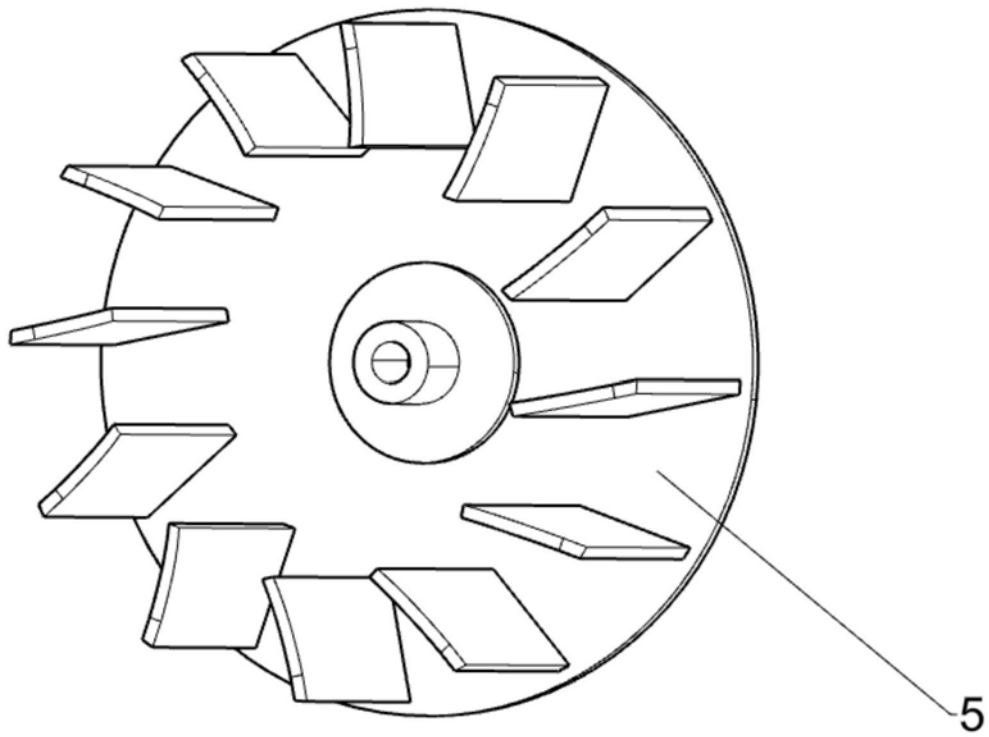


图14

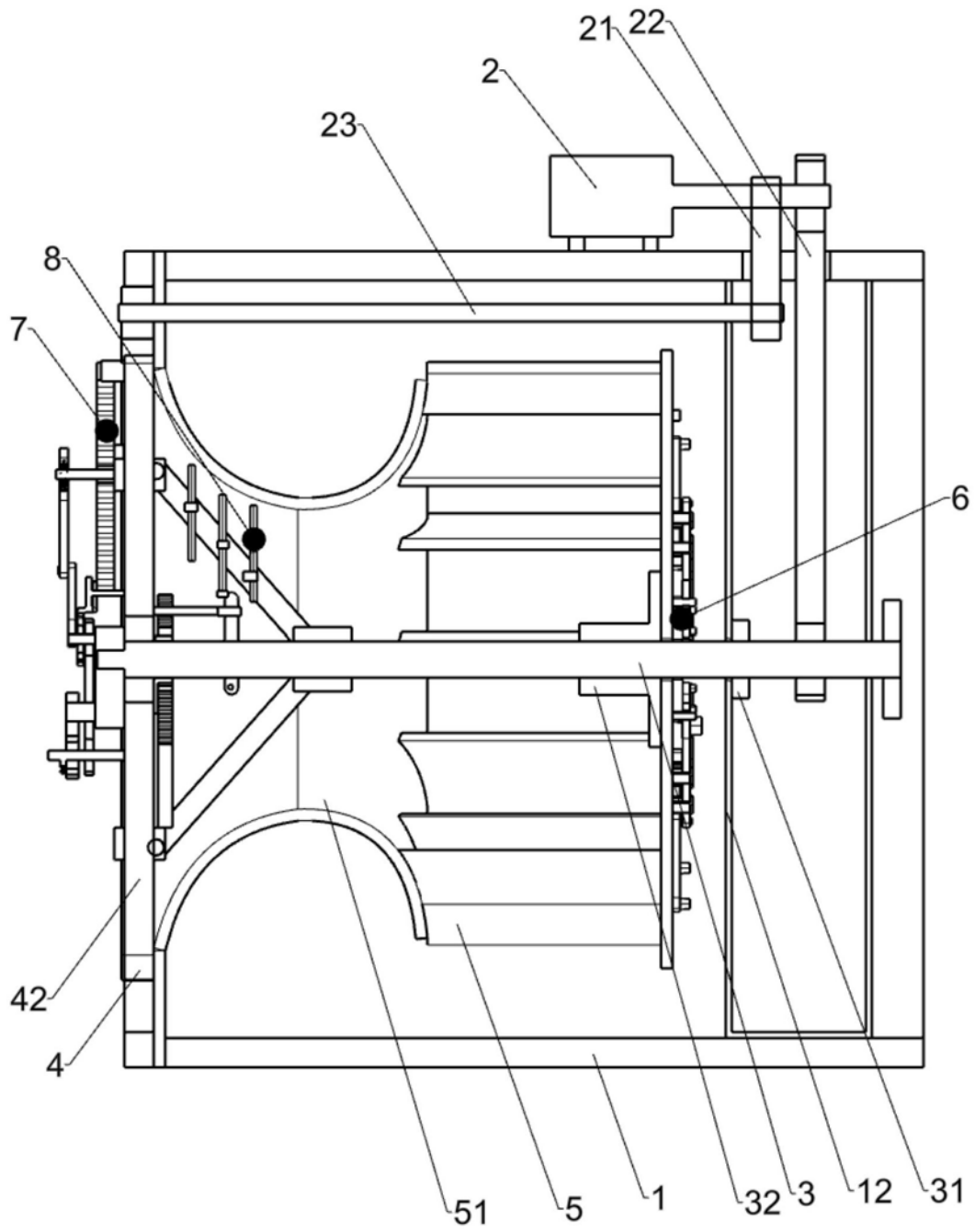


图15

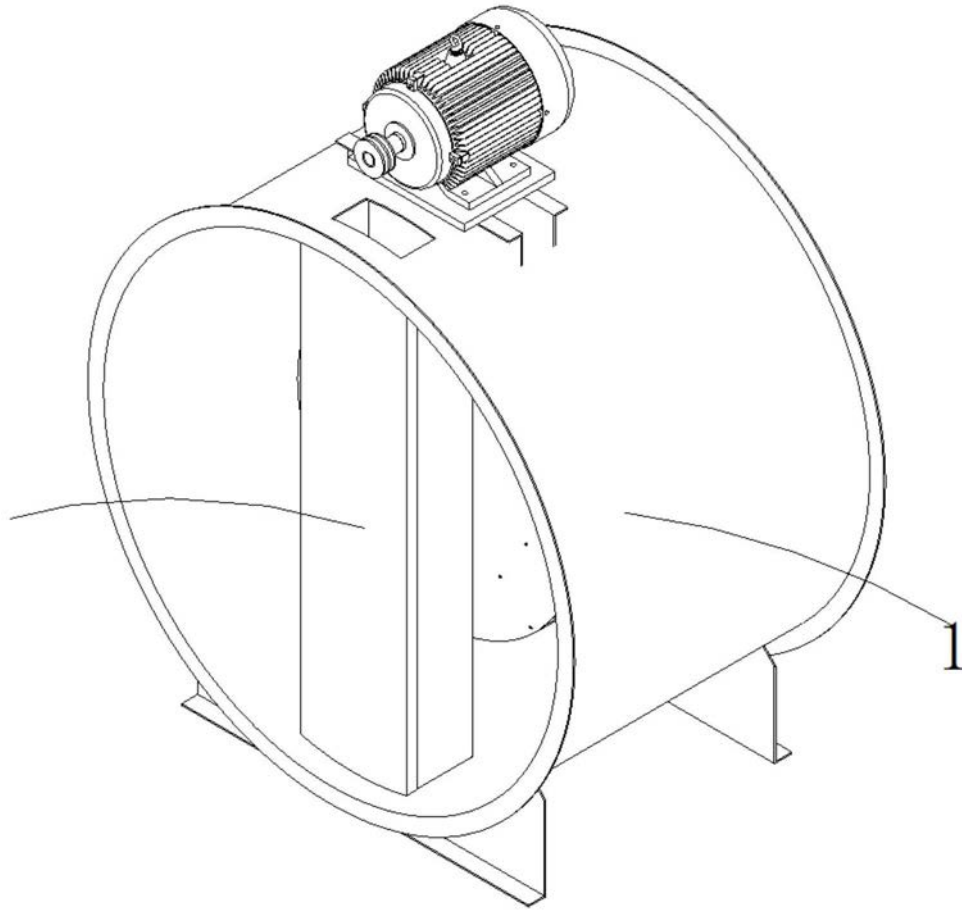


图16