



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215378680 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 31

(21) 申请号 202121781280.6

(22) 申请日 2021.08.02

(73) 专利权人 伦茨(上海)传动系统有限公司
地址 201306 上海市浦东新区临港新城江山路2989号

(72) 发明人 陈华 金琼华

(51) Int. Cl.

H02K 7/116 (2006.01)

H02K 5/04 (2006.01)

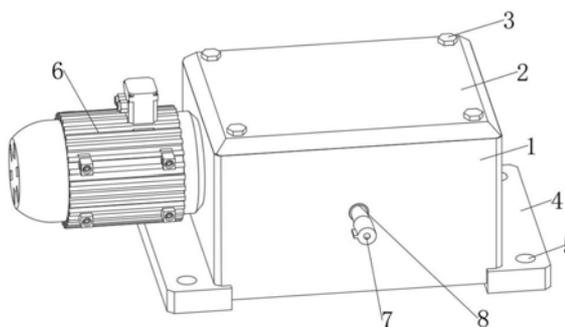
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种低成本高效的伞齿式减速电机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种低成本高效的伞齿式减速电机,包括壳体,所述壳体上端设置有盖板,所述盖板上端四角均设置有螺丝,四个所述螺丝均延伸至盖板下方,所述壳体左端下部和右端下部均固定安装有安装座,所述安装座上端开有两个前后对称的安装孔,所述壳体左端固定安装有驱动电机,所述驱动电机输出端贯穿壳体左壳壁并延伸至壳体内部,所述壳体内部设置有减速机构,所述减速机构与驱动电机输出端传动连接,所述壳体前端中部设置有输出轴,所述输出轴与减速机构传动连接。本实用新型所述的一种低成本高效的伞齿式减速电机,通过设置减速机构实现减速效果,通过设置第一限位组件和第二限位组件防止伞齿运转出现错位,结构紧凑,成本低,运行稳定。



1. 一种低成本高效的伞齿式减速电机,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)上端设置有盖板(2),所述盖板(2)上端四角均设置有螺丝(3),四个所述螺丝(3)均延伸至盖板(2)下方,所述壳体(1)左端下部和右端下部均固定安装有安装座(4),所述安装座(4)上端开有两个前后对称的安装孔(5),所述壳体(1)左端固定安装有驱动电机(6),所述驱动电机(6)输出端贯穿壳体(1)左壳壁并延伸至壳体(1)内部,所述壳体(1)内部设置有减速机构(8),所述减速机构(8)与驱动电机(6)输出端传动连接,所述壳体(1)前端中部设置有输出轴(7),所述输出轴(7)与减速机构(8)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种低成本高效的伞齿式减速电机,其特征在于:所述壳体(1)内腔上部固定安装有四个连接板(21),所述连接板(21)上端面与壳体(1)上端面齐平,所述连接板(21)上端开有螺孔(22),所述螺孔(22)与螺丝(3)相匹配。

3. 根据权利要求1所述的一种低成本高效的伞齿式减速电机,其特征在于:所述减速机构(8)包括第一联轴器(31),所述第一联轴器(31)右端固定安装有驱动轴(32),所述驱动轴(32)右端固定安装有第一伞齿(33),所述第一伞齿(33)啮合连接有第二伞齿(34),所述第二伞齿(34)与第一伞齿(33)呈相互垂直空间布局,所述第二伞齿(34)前端固定安装有从动轴(35),所述从动轴(35)后端贯穿第二伞齿(34)并与壳体(1)内腔后壁活动连接,所述从动轴(35)前端固定安装有第二联轴器(36),所述第二联轴器(36)前端与输出轴(7)后端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种低成本高效的伞齿式减速电机,其特征在于:所述第一伞齿(33)直径小于第二伞齿(34)直径,所述第一伞齿(33)下方设置有第一限位组件(41),所述第二伞齿(34)下方设置有第二限位组件(42),所述第一伞齿(33)左端设置有第一增厚部(51),所述第二伞齿(34)后端设置有第二增厚部(71)。

5. 根据权利要求4所述的一种低成本高效的伞齿式减速电机,其特征在于:所述第一限位组件(41)包括第一限位块(61),所述第一限位块(61)下端与壳体(1)内腔下壁固定连接,所述第一限位块(61)上端开有第一限位滑槽(62),所述第一限位滑槽(62)与第一增厚部(51)滑动连接。

6. 根据权利要求4所述的一种低成本高效的伞齿式减速电机,其特征在于:所述第二限位组件(42)包括第二限位块(81),所述第二限位块(81)下端与壳体(1)内腔下壁固定连接,所述第二限位块(81)上端开有第二限位滑槽(82),所述第二限位滑槽(82)与第二增厚部(71)滑动连接。

一种低成本高效的伞齿式减速电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及减速电机技术领域,特别涉及一种低成本高效的伞齿式减速电机。

背景技术

[0002] 减速电机是指减速机和电机(马达)的集成体。这种集成体通常也可称为齿轮马达或齿轮电机。通常由专业的减速机生产厂,进行集成组装完成后,与电机一体成套供货。伞齿式减速电机即利用伞齿减速原理进行减速的减速电机。在现有的伞齿式减速电机中有以下几点弊端:1、现有的伞齿式减速电机中大多采用多级减速结构,但多级减速结构使得整个减速电机体积较大,且每一级减速机构之间的连接机构较多,增加了减速电机的成本;2、现有的伞齿式减速电机中大多没有设置限位措施,使得伞齿在转动时容易出现错位现象,进而使得减速电机出现运行不稳定、噪音增大等问题,实用性较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种低成本高效的伞齿式减速电机,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种低成本高效的伞齿式减速电机,包括壳体,所述壳体上端设置有盖板,所述盖板上端四角均设置有螺丝,四个所述螺丝均延伸至盖板下方,所述壳体左端下部和右端下部均固定安装有安装座,所述安装座上端开有两个前后对称的安装孔,所述壳体左端固定安装有驱动电机,所述驱动电机输出端贯穿壳体左壳壁并延伸至壳体内部,所述壳体内部设置有减速机构,所述减速机构与驱动电机输出端传动连接,所述壳体前端中部设置有输出轴,所述输出轴与减速机构传动连接。

[0006] 优选的,所述壳体内腔上部固定安装有四个连接板,所述连接板上端面与壳体上端面齐平,所述连接板上端开有螺孔,所述螺孔与螺丝相匹配。

[0007] 优选的,所述减速机构包括第一联轴器,所述第一联轴器右端固定安装有驱动轴,所述驱动轴右端固定安装有第一伞齿,所述第一伞齿啮合连接有第二伞齿,所述第二伞齿与第一伞齿呈相互垂直空间布局,所述第二伞齿前端固定安装有从动轴,所述从动轴后端贯穿第二伞齿并与壳体内腔后壁活动连接,所述从动轴前端固定安装有第二联轴器,所述第二联轴器前端与输出轴后端固定连接。

[0008] 优选的,所述第一伞齿直径小于第二伞齿直径,所述第一伞齿下方设置有第一限位组件,所述第二伞齿下方设置有第二限位组件,所述第一伞齿左端设置有第一增厚部,所述第二伞齿后端设置有第二增厚部。

[0009] 优选的,所述第一限位组件包括第一限位块,所述第一限位块下端与壳体内腔下壁固定连接,所述第一限位块上端开有第一限位滑槽,所述第一限位滑槽与第一增厚部滑动连接。

[0010] 优选的,所述第二限位组件包括第二限位块,所述第二限位块下端与壳体内腔下壁固定连接,所述第二限位块上端开有第二限位滑槽,所述第二限位滑槽与第二增厚部滑动连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 1、本实用新型一种低成本高效的伞齿式减速电机通过设置减速机构实现减速效果,使用时,驱动电机输出端通过第一联轴器带动驱动轴转动,驱动轴带动第一伞齿转动,第一伞齿带动第二伞齿转动,由于第一伞齿和第二伞齿的直径不同,第二伞齿转动较慢,实现了减速效果,第二伞齿带动从动轴转动,从动轴通过第二联轴器带动输出轴转动,整个减速机构采用单级减速结构,结构紧凑,占地面积小,且成本较低,利于伞齿式减速电机的推广使用;

[0013] 2、本实用新型一种低成本高效的伞齿式减速电机通过设置第一限位组件和第二限位组件防止伞齿运转时出现错位,通过第一限位滑槽使得第一增厚部无法向左发生偏移,通过第二限位滑槽使得第二增厚部无法向后发生偏移,保证了第一伞齿和第二伞齿的垂直啮合,提高伞齿传动时的稳定性,且减小了噪音。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种低成本高效的伞齿式减速电机的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型一种低成本高效的伞齿式减速电机的壳体的整体结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型一种低成本高效的伞齿式减速电机的减速机构的整体结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型一种低成本高效的伞齿式减速电机的第一限位组件的整体结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型一种低成本高效的伞齿式减速电机的第二限位组件的整体结构示意图。

[0019] 图中:1、壳体;2、盖板;3、螺丝;4、安装座;5、安装孔;6、驱动电机;7、输出轴;8、减速机构;21、连接板;22、螺孔;31、第一联轴器;32、驱动轴;33、第一伞齿;34、第二伞齿;35、从动轴;36、第二联轴器;41、第一限位组件;42、第二限位组件;51、第一增厚部;61、第一限位块;62、第一限位滑槽;71、第二增厚部;81、第二限位块;82、第二限位滑槽。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连

接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 如图1-5所示,一种低成本高效的伞齿式减速电机,包括壳体1,壳体1上端设置有盖板2,盖板2上端四角均设置有螺丝3,四个螺丝3均延伸至盖板2下方,壳体1左端下部和右端下部均固定安装有安装座4,安装座4上端开有两个前后对称的安装孔5,壳体1左端固定安装有驱动电机6,驱动电机6输出端贯穿壳体1左壳壁并延伸至壳体1内部,壳体1内部设置有减速机构8,减速机构8与驱动电机6输出端传动连接,壳体1前端中部设置有输出轴7,输出轴7与减速机构8传动连接。

[0024] 壳体1内腔上部固定安装有四个连接板21,连接板21上端面与壳体1上端面齐平,连接板21上端开有螺孔22,螺孔22与螺丝3相匹配,盖板2上的螺丝3与连接板21上的螺孔22连接,即盖板2为可拆卸结构,便于对减速机构8进行维修、养护。

[0025] 减速机构8包括第一联轴器31,第一联轴器31右端固定安装有驱动轴32,驱动轴32右端固定安装有第一伞齿33,第一伞齿33啮合连接有第二伞齿34,第二伞齿34与第一伞齿33呈相互垂直空间布局,第二伞齿34前端固定安装有从动轴35,从动轴35后端贯穿第二伞齿34并与壳体1内腔后壁活动连接,从动轴35前端固定安装有第二联轴器36,第二联轴器36前端与输出轴7后端固定连接,第二伞齿34外表面上部不与盖板2接触。

[0026] 第一伞齿33直径小于第二伞齿34直径,第一伞齿33下方设置有第一限位组件41,第二伞齿34下方设置有第二限位组件42,第一伞齿33左端设置有第一增厚部51,第二伞齿34后端设置有第二增厚部71,第一增厚部51和第二增厚部71均为圆柱形结构。

[0027] 第一限位组件41包括第一限位块61,第一限位块61下端与壳体1内腔下壁固定连接,第一限位块61上端开有第一限位滑槽62,第一限位滑槽62与第一增厚部51滑动连接,第一限位滑槽62与第一增厚部51之间添加有润滑油。

[0028] 第二限位组件42包括第二限位块81,第二限位块81下端与壳体1内腔下壁固定连接,第二限位块81上端开有第二限位滑槽82,第二限位滑槽82与第二增厚部71滑动连接,第二限位滑槽82与第二增厚部71之间添加有润滑油。

[0029] 需要说明的是,本实用新型为一种低成本高效的伞齿式减速电机,通过设置减速机构8实现减速效果,使用时,驱动电机6输出端通过第一联轴器31带动驱动轴32转动,驱动轴32带动第一伞齿33转动,第一伞齿33带动第二伞齿34转动,由于第一伞齿33和第二伞齿34的直径不同,第二伞齿34转动较慢,实现了减速效果,第二伞齿34带动从动轴35转动,从动轴35通过第二联轴器36带动输出轴7转动,整个减速机构8采用单级减速结构,结构紧凑,占地面积小,且成本较低,利于伞齿式减速电机的推广使用,通过设置第一限位组件41和第二限位组件42防止伞齿运转时出现错位,通过第一限位滑槽62使得第一增厚部51无法向左发生偏移,通过第二限位滑槽82使得第二增厚部71无法向后发生偏移,保证了第一伞齿33和第二伞齿34的垂直啮合,提高伞齿传动时的稳定性,且减小了噪音,本实用新型结构紧凑,布局合理,成本低,运行稳定,实用性强,有利于伞齿式减速电机的推广使用。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还

会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

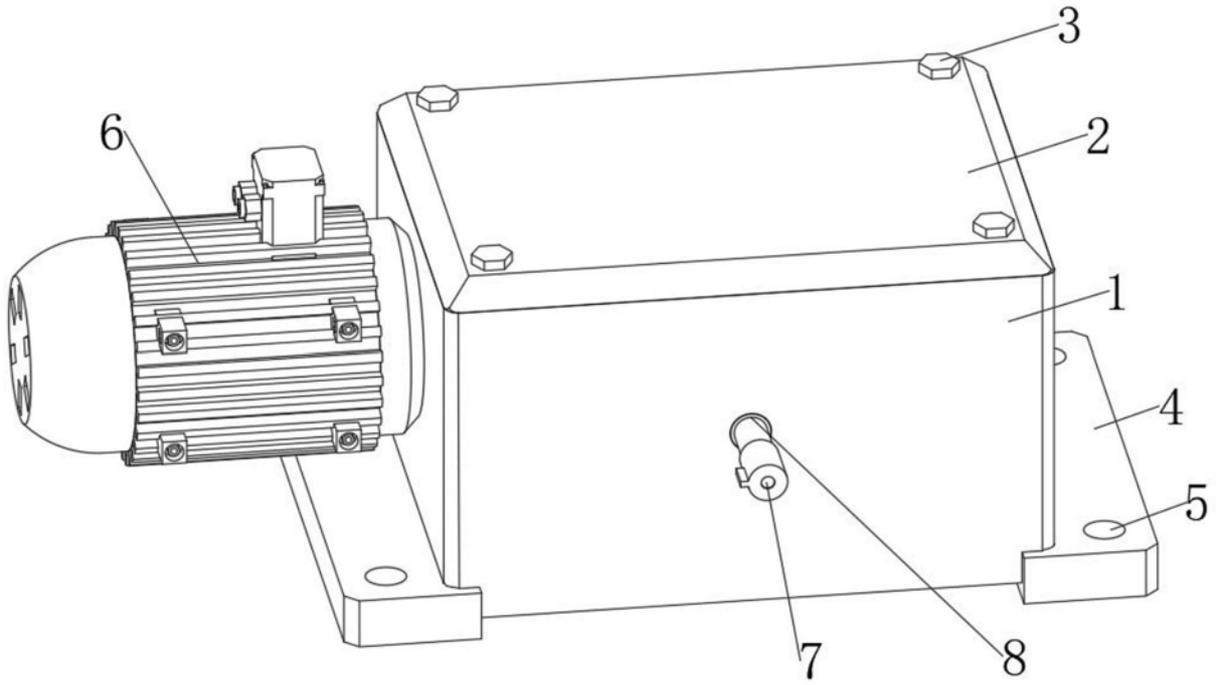


图1

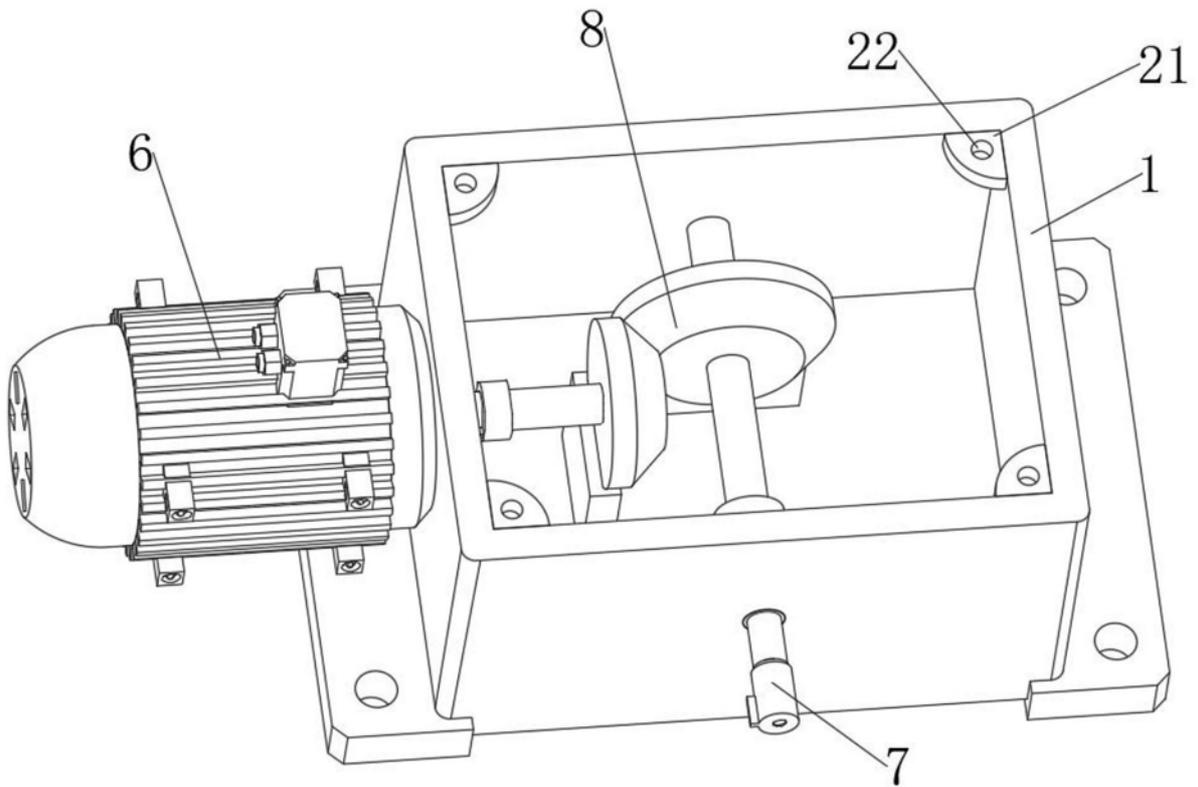


图2

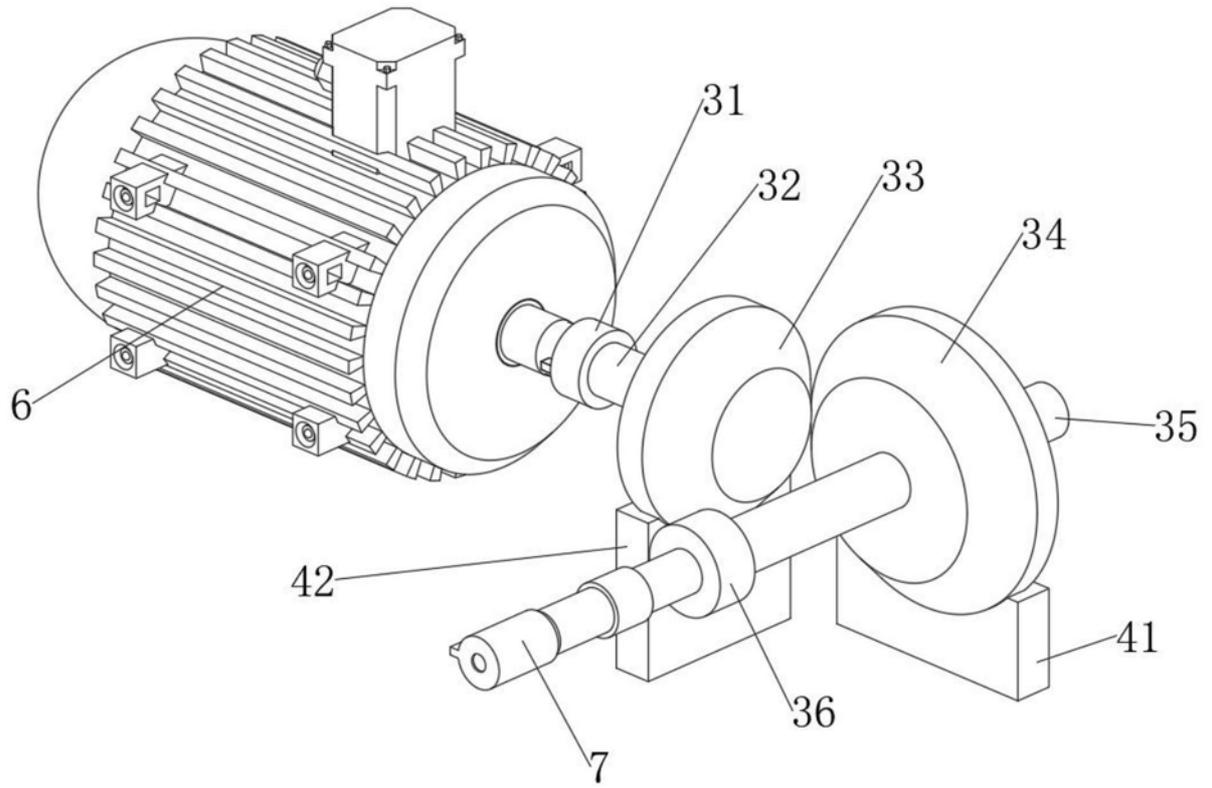


图3

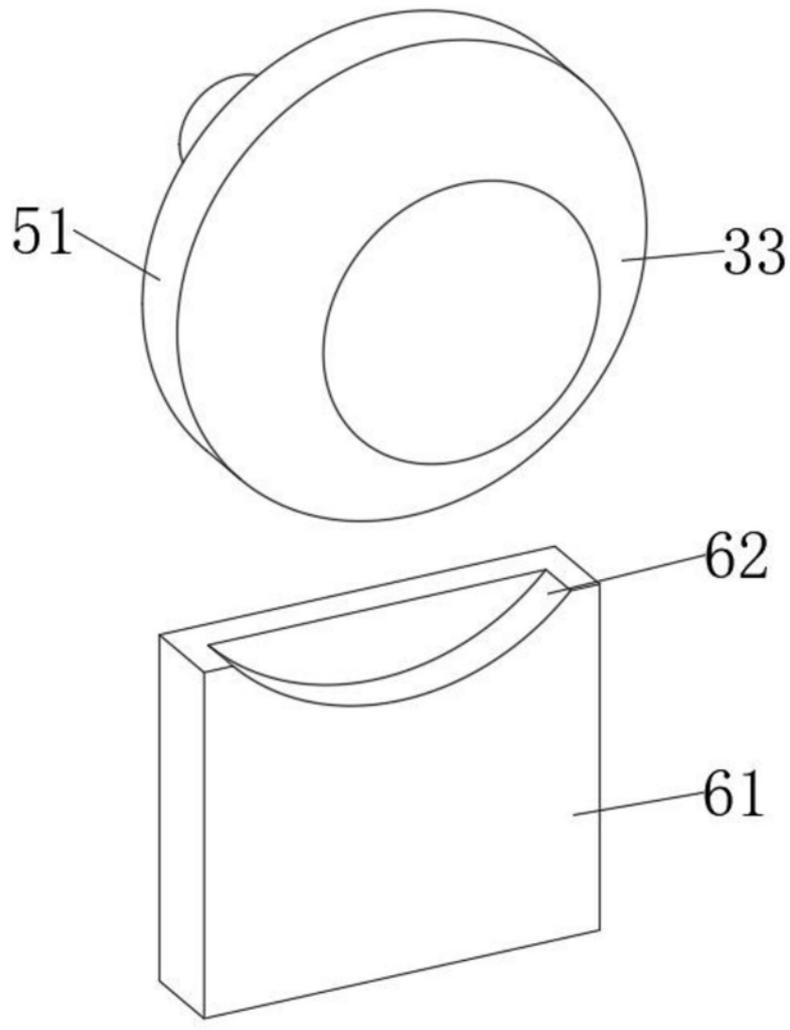


图4

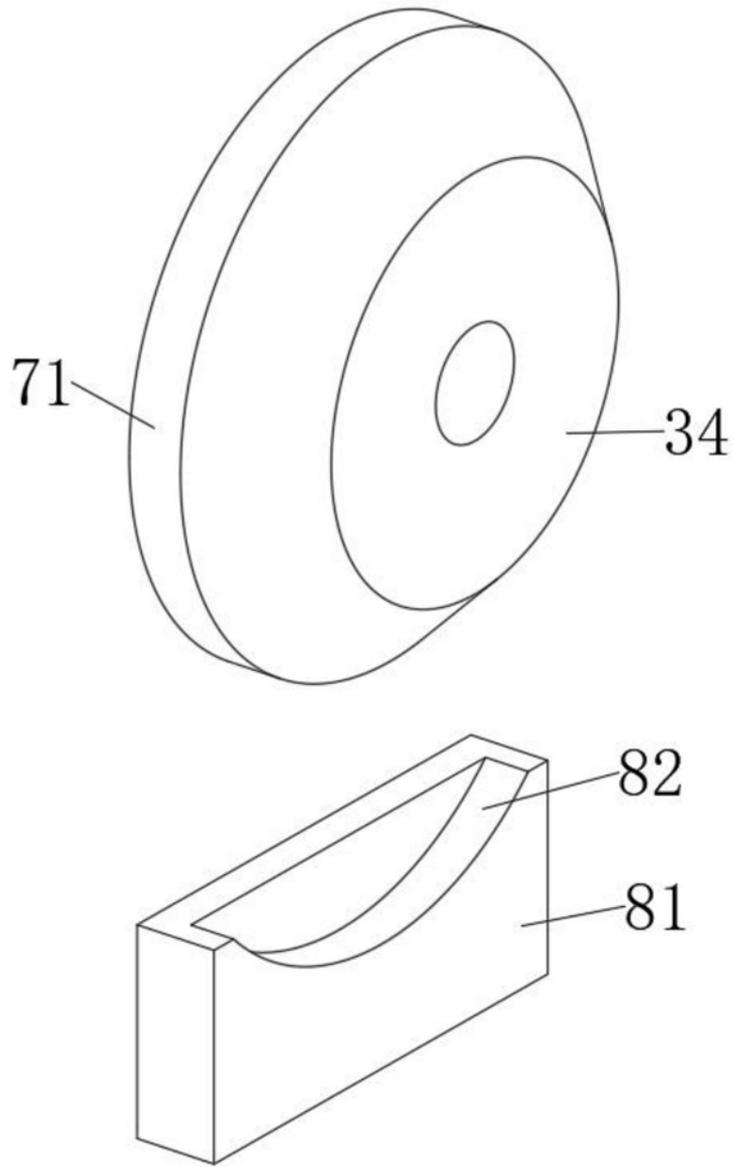


图5