



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111515884 A

(43)申请公布日 2020.08.11

(21)申请号 202010510428.6

(22)申请日 2020.06.08

(71)申请人 新昌县益旭龙机械科技有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县大市聚
镇大市聚村桃园新村21号-101

(72)发明人 盛佳

(51)Int.Cl.

B25B 11/00(2006.01)

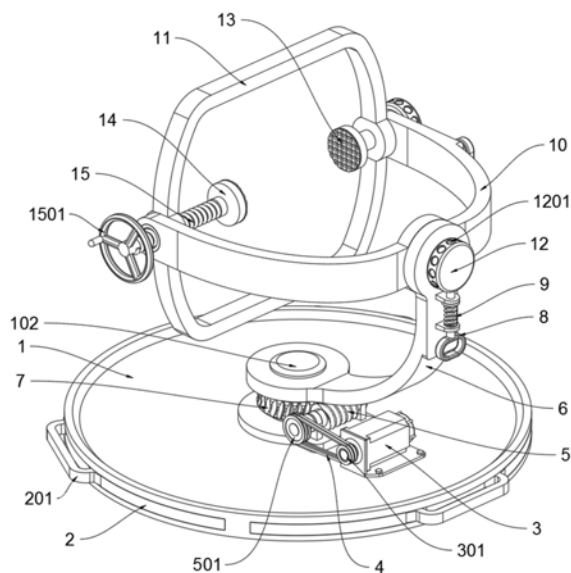
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种夹持机构可翻转的机械加工设备

(57)摘要

本发明提供一种夹持机构可翻转的机械加工设备,包括承接件和夹持件;所述底座为圆形结构;所述驱动电机安装在底座顶部端面上,驱动电机与外部控制线路相连,且驱动电机的驱动轴上安装有一处主动带轮;所述驱动电机通过传动带与蜗杆传动连接,蜗杆位于底座顶部;所述支撑件位于底座顶部,支撑件顶部与承接件相连;所述限位插销共有两处,两处限位插销分别位于支撑件外侧和承接件外侧;本发明通过蜗杆带动涡轮转动,从而通过涡轮带动支撑件同步转动运行,增大工件角度调节范围,更好的满足于复杂工件加工使用所需,并在支撑件转动调节完毕后,通过蜗杆与涡轮自锁特性对支撑件底部进行固定,保障支撑件使用时的稳定性。



1. 一种夹持机构可翻转的机械加工设备,其特征在于:包括底座(1)、驱动电机(3)、支撑件(6)、限位插销(8)、转块(12)、固定夹块(13)和螺杆(15);所述底座(1)为圆形结构,底座(1)顶部中心部位设有一处转轴(102);所述驱动电机(3)安装在底座(1)顶部端面上,驱动电机(3)与外部控制线路相连,且驱动电机(3)的驱动轴上安装有一处主动带轮(301);所述驱动电机(3)通过传动带(4)与蜗杆(5)传动连接,蜗杆(5)位于底座(1)顶部;所述支撑件(6)位于底座(1)顶部,支撑件(6)顶部与承接件(10)相连;所述限位插销(8)共有两处,两处限位插销(8)分别位于支撑件(6)外侧和承接件(10)外侧;所述承接件(10)位于底座(1)顶部,夹持件(11)连接于承接件(10)内部;所述转块(12)共有两处,转块(12)外侧呈环绕状开设有十二处限位槽(1201);所述固定夹块(13)位于夹持件(11)内部,固定夹块(13)内侧呈凹凸不平状;所述螺杆(15)与夹持件(11)相连,活动夹块(14)连接于螺杆(15)一端,且活动夹块(14)内侧呈凹凸不平状。

2. 如权利要求1所述夹持机构可翻转的机械加工设备,其特征在于:所述夹持件(11)为框状结构,夹持件(11)一端内侧固定安装有一处固定夹块(13),且夹持件(11)另一端内部开设有一处螺孔(1101),螺杆(15)连接于螺孔(1101)内,并且螺杆(15)内端转动连接有一处活动夹块(14),螺杆(15)外端设有一处摇把(1501)。

3. 如权利要求1所述夹持机构可翻转的机械加工设备,其特征在于:所述承接件(10)为半圆弧状结构,承接件(10)两端分别开设有一处侧转孔(1001),且夹持件(11)两端分别转动连接于承接件(10)两端侧转孔(1001)内,并且夹持件(11)外端固定安装有一处转块(12),夹持件(11)所连接的转块(12)转动于承接件(10)外侧。

4. 如权利要求1所述夹持机构可翻转的机械加工设备,其特征在于:所述支撑件(6)为四分之一圆弧状结构,支撑件(6)顶部开设有一处顶转孔(602),且承接件(10)外端转动连接于支撑件(6)顶部顶转孔(602)内,并且承接件(10)外端固定安装有一处转块(12),承接件(10)所连接的转块(12)转动于支撑件(6)顶部外侧。

5. 如权利要求1所述夹持机构可翻转的机械加工设备,其特征在于:所述限位插销(8)分别滑动安装于支撑件(6)外侧和承接件(10)外侧,且弹簧(9)分别套装在两处限位插销(8)外部,并且支撑件(6)外侧限位插销(8)滑动安插于承接件(10)外端转块(12)所开设的限位槽(1201)内,承接件(10)外侧限位插销(8)滑动安插于夹持件(11)外端转块(12)所开设的限位槽(1201)内。

6. 如权利要求1所述夹持机构可翻转的机械加工设备,其特征在于:所述支撑件(6)底部开设有一处底转孔(601),底座(1)顶部设有一处转轴(102),且支撑件(6)底部底转孔(601)转动连接于底座(1)顶部转轴(102)外侧。

7. 如权利要求1所述夹持机构可翻转的机械加工设备,其特征在于:所述支撑件(6)底部固定连接有一处涡轮(7),涡轮(7)转动于转轴(102)外侧;所述蜗杆(5)转动安装于底座(1)顶部,蜗杆(5)与支撑件(6)底部涡轮(7)相互啮合,蜗杆(5)一端设有一处从动带轮(501),从动带轮(501)通过传动带(4)与主动带轮(301)相连。

8. 如权利要求1所述夹持机构可翻转的机械加工设备,其特征在于:所述底座(1)内部呈环绕状开设有三处转配槽(101),转配槽(101)呈扇形,且磁力板(2)分别呈环绕状安插于底座(1)内部转配槽(101)内,磁力板(2)外端设有一处把手(201)。

一种夹持机构可翻转的机械加工设备

技术领域

[0001] 本发明属于机械加工技术领域,更具体地说,特别涉及一种夹持机构可翻转的机械加工设备。

背景技术

[0002] 在机械加工领域,一个工件由毛坯到成品都需要多道加工和检测工序,加工工序包括前制程的切、削、钻等,及后制程的抛光、打磨、拉丝等;检测工序包括对加工后的工件进行的尺寸、硬度等的检测,无论是在加工工序还是在检测工序,都要对工件进行有效的夹持和固定才能够进行相应的操作。

[0003] 工件加工用夹持机构可以参考CN106141527B号专利,其主要包括夹持装置,所述夹持装置包括基座和设置在所述基座上的第一夹持臂、第二夹持臂以及第一动力源,所述第一夹持臂的前端和所述第二夹持臂的前端共同形成用于夹持工件的夹持口,所述第一动力源同时与所述第一夹持臂和所述第二夹持臂传动连接,以带动所述第一夹持臂和所述第二夹持臂在夹持位置和释放位置之间转换。

[0004] 现有类似的工件加工用夹持机构在使用时,可调节范围较小,无法有效的根据工件加工所需,对工件进行各角度转动调节,只能适用于简单工件加工所需,难以满足复杂工件加工使用需求,并且对工件加工所产生的金属碎屑吸附收集效果较差,金属碎屑容易随处散落,影响周边加工环境的洁净性。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种夹持机构可翻转的机械加工设备,以解决现有类似工件加工用夹持机构在使用时,可调节范围较小,无法有效的根据工件加工所需,对工件进行各角度转动调节,只能适用于简单工件加工所需,难以满足复杂工件加工使用需求,并且对工件加工所产生的金属碎屑吸附收集效果较差,金属碎屑容易随处散落,影响周边加工环境的洁净性的问题。

[0006] 本发明夹持机构可翻转的机械加工设备的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种夹持机构可翻转的机械加工设备,包括底座、驱动电机、支撑件、限位插销、转块、固定夹块和螺杆;所述底座为圆形结构,底座顶部中心部位设有一处转轴;所述驱动电机安装在底座顶部端面上,驱动电机与外部控制线路相连,且驱动电机的驱动轴上安装有一处主动带轮;所述驱动电机通过传动带与蜗杆传动连接,蜗杆位于底座顶部;所述支撑件位于底座顶部,支撑件顶部与承接件相连;所述限位插销共有两处,两处限位插销分别位于支撑件外侧和承接件外侧;所述承接件位于底座顶部,夹持件连接于承接件内部;所述转块共有两处,转块外侧呈环绕状开设有十二处限位槽;所述固定夹块位于夹持件内部,固定夹块内侧呈凹凸不平状;所述螺杆与夹持件相连,活动夹块连接于螺杆一端,且活动夹块内侧呈凹凸不平状。

[0008] 进一步的,所述夹持件为框状结构,夹持件一端内侧固定安装有一处固定夹块,且夹持件另一端内部开设有一处螺孔,螺杆连接于螺孔内,并且螺杆内端转动连接有一处活动夹块,螺杆外端设有一处摇把。

[0009] 进一步的,所述承接件为半圆弧状结构,承接件两端分别开设有一处侧转孔,且夹持件两端分别转动连接于承接件两端侧转孔内,并且夹持件外端固定安装有一处转块,夹持件所连接的转块转动于承接件外侧。

[0010] 进一步的,所述支撑件为四分之一圆弧状结构,支撑件顶部开设有一处顶转孔,且承接件外端转动连接于支撑件顶部顶转孔内,并且承接件外端固定安装有一处转块,承接件所连接的转块转动于支撑件顶部外侧。

[0011] 进一步的,所述限位插销分别滑动安装于支撑件外侧和承接件外侧,且弹簧分别套装在两处限位插销外部,并且支撑件外侧限位插销滑动安插于承接件外端转块所开设的限位槽内,承接件外侧限位插销滑动安插于夹持件外端转块所开设的限位槽内。

[0012] 进一步的,所述支撑件底部开设有一处底转孔,底座顶部设有一处转轴,且支撑件底部底转孔转动连接于底座顶部转轴外侧。

[0013] 进一步的,所述支撑件底部固定连接有一处涡轮,涡轮转动于转轴外侧;所述蜗杆转动安装于底座顶部,蜗杆与支撑件底部涡轮相互啮合,蜗杆一端设有一处从动带轮,从动带轮通过传动带与主动带轮相连。

[0014] 进一步的,所述底座内部呈环绕状开设有三处转配槽,转配槽呈扇形,且磁力板分别呈环绕状安插于底座内部转配槽内,磁力板外端设有一处把手。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0016] 1. 固定夹块与活动夹块的设置,有利于当工件位于夹持件内部时,通过螺杆带动活动夹块向内侧移动,缩小活动夹块与固定夹块间隔距离,使活动夹块和固定夹块能够分别贴合于工件两侧,实现对工件夹持固定作业,保障工件加工过程的稳定性;并且配合承接件与夹持件转动连接的设置,可对承接件内部的夹持件进行转动调节,从而带动夹持件内部工件转动,改变工件所处角度,更好的满足于工件不同角度加工使用需求。

[0017] 2. 支撑件与承接件转动连接的设置,有利于对支撑件顶部所连接的承接件进行转动调节,从而通过承接件带动夹持件转动,改变夹持件内部工件所处角度,增大工件角度调节范围,更好的满足于工件不同角度固定使用所需;并且配合限位插销和弹簧的设置,可在夹持件与承接件转动调节完毕后,限位插销受弹簧推力的影响分别安插于承接件外端转块内和夹持件外端转块内,通过限位插销分别对夹持件和承接件进行限位固定,保障夹持件与承接件使用时的稳定性。

[0018] 3. 支撑件与底座转动连接的设置,有利于对底座顶部支撑件转动调节,从而通过支撑件带动改变夹持件内部工件水平转动,实现对工件水平转动调节作业,进一步增大工件角度调节范围,更好的满足于复杂工件加工使用所需;并且配合涡轮、蜗杆和驱动电机的设置,当驱动电机带动主动带轮转动时,主动带轮通过传动带带动蜗杆转动,蜗杆带动涡轮转动,从而通过涡轮带动支撑件同步转动运行,实现对支撑件转动调节作业,并在支撑件转动调节完毕后,通过蜗杆与涡轮自锁特性对支撑件底部进行固定,保障支撑件使用时的稳定性。

附图说明

[0019] 图1是本发明的轴视结构示意图。

[0020] 图2是本发明的夹持件转动调节结构示意图。

[0021] 图3是本发明的承接件转动调节结构示意图。

[0022] 图4是本发明的支撑件转动调节结构示意图。

[0023] 图5是本发明的底座与磁力板拆分结构示意图。

[0024] 图6是本发明的支撑件轴视结构示意图。

[0025] 图7是本发明的承接件轴视结构示意图。

[0026] 图8是本发明的夹持件与螺杆拆分结构示意图。

[0027] 图中, 部件名称与附图编号的对应关系为:

[0028] 1、底座; 101、转配槽; 102、转轴; 2、磁力板; 201、把手; 3、驱动电机; 301、主动带轮; 4、传动带; 5、蜗杆; 501、从动带轮; 6、支撑件; 601、底转孔; 602、顶转孔; 7、涡轮; 8、限位插销; 9、弹簧; 10、承接件; 1001、侧转孔; 11、夹持件; 1101、螺孔; 12、转块; 1201、限位槽; 13、固定夹块; 14、活动夹块; 15、螺杆; 1501、摇把。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明, 但不能用来限制本发明的范围。

[0030] 在本发明的描述中, 需要说明的是, 除非另有明确的规定和限定, 术语“相连”、“连接”应做广义理解, 例如, 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。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发明中的具体含义。

[0031] 实施例:

[0032] 如附图1至附图8所示:

[0033] 本发明提供一种夹持机构可翻转的机械加工设备, 包括底座1、驱动电机3、支撑件6、限位插销8、转块12、固定夹块13和螺杆15; 底座1为圆形结构, 底座1顶部中心部位设有一处转轴102; 底座1内部呈环绕状开设有三处转配槽101, 转配槽101呈扇形, 且磁力板2分别呈环绕状安插于底座1内部转配槽101内, 磁力板2外端设有一处把手201, 可在底座1顶部工件加工时, 通过磁力板2所产生的吸力, 对掉落至底座1顶部的金属碎屑进行吸附, 以便人员定期对底座1顶部所吸附的金属碎屑进行收集处理, 避免金属碎屑随处散落, 影响周边加工环境的洁净性; 驱动电机3安装在底座1顶部端面上, 驱动电机3与外部控制线路相连, 且驱动电机3的驱动轴上安装有一处主动带轮301; 驱动电机3通过传动带4与蜗杆5传动连接, 蜗杆5位于底座1顶部; 支撑件6位于底座1顶部, 支撑件6顶部与承接件10相连; 限位插销8共有两处, 两处限位插销8分别位于支撑件6外侧和承接件10外侧; 承接件10位于底座1顶部, 夹持件11连接于承接件10内部; 转块12共有两处, 转块12外侧呈环绕状开设有一十二处限位槽1201; 固定夹块13位于夹持件11内部, 固定夹块13内侧呈凹凸不平状; 螺杆15与夹持件11相连, 活动夹块14连接于螺杆15一端, 且活动夹块14内侧呈凹凸不平状。

[0034] 其中, 夹持件11为框状结构, 夹持件11一端内侧固定安装有一处固定夹块13, 且夹持件11另一端内部开设有一处螺孔1101, 螺杆15连接于螺孔1101内, 并且螺杆15内端转动

连接有一处活动夹块14,螺杆15外端设有一处摇把1501;具体作用,当工件位于夹持件11内部时,通过螺杆15带动活动夹块14向内侧移动,缩小活动夹块14与固定夹块13间隔距离,使活动夹块14和固定夹块13能够分别贴合于工件两侧,实现对工件夹持固定作业,保障工件加工过程的稳定性。

[0035] 其中,承接件10为半圆弧状结构,承接件10两端分别开设有一处侧转孔1001,且夹持件11两端分别转动连接于承接件10两端侧转孔1001内,并且夹持件11外端固定安装有一处转块12,夹持件11所连接的转块12转动于承接件10外侧;具体作用,可对承接件10内部的夹持件11进行转动调节,从而带动夹持件11内部工件转动,改变工件所处角度,更好的满足于工件不同角度加工使用需求。

[0036] 其中,支撑件6为四分之一圆弧状结构,支撑件6顶部开设有一处顶转孔602,且承接件10外端转动连接于支撑件6顶部顶转孔602内,并且承接件10外端固定安装有一处转块12,承接件10所连接的转块12转动于支撑件6顶部外侧;具体作用,可对支撑件6顶部所连接的承接件10进行转动调节,从而通过承接件10带动夹持件11转动,改变夹持件11内部工件所处角度,增大工件角度调节范围,更好的满足于工件不同角度固定使用所需。

[0037] 其中,限位插销8分别滑动安装于支撑件6外侧和承接件10外侧,且弹簧9分别套装在两处限位插销8外部,并且支撑件6外侧限位插销8滑动安插于承接件10外端转块12所开设的限位槽1201内,承接件10外侧限位插销8滑动安插于夹持件11外端转块12所开设的限位槽1201内;具体作用,可在夹持件11与承接件10转动调节完毕后,限位插销8受弹簧9推力的影响分别安插于承接件10外端转块12内和夹持件11外端转块12内,通过限位插销8分别对夹持件11和承接件10进行限位固定,保障夹持件11与承接件10使用时的稳定性。

[0038] 其中,支撑件6底部开设有一处底转孔601,底座1顶部设有一处转轴102,且支撑件6底部底转孔601转动连接于底座1顶部转轴102外侧;具体作用,可对底座1顶部支撑件6转动调节,从而通过支撑件6带动改变夹持件11内部工件水平转动,实现对工件水平转动调节作业,进一步增大工件角度调节范围,更好的满足于复杂工件加工使用所需。

[0039] 其中,支撑件6底部固定连接有一处涡轮7,涡轮7转动于转轴102外侧;蜗杆5转动安装于底座1顶部,蜗杆5与支撑件6底部涡轮7相互啮合,蜗杆5一端设有一处从动带轮501,从动带轮501通过传动带4与主动带轮301相连;具体作用,当驱动电机3带动主动带轮301转动时,主动带轮301通过传动带4带动蜗杆5转动,蜗杆5带动涡轮7转动,从而通过涡轮7带动支撑件6同步转动运行,实现对支撑件6转动调节作业,并在支撑件6转动调节完毕后,通过蜗杆5与涡轮7自锁特性对支撑件6底部进行固定,保障支撑件6使用时的稳定性。

[0040] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0041] 本发明在使用时,工作人员将所需加工的工件放置于夹持件11内部,通过螺杆15带动活动夹块14向内侧移动,缩小活动夹块14与固定夹块13间隔距离,使活动夹块14和固定夹块13分别贴合于工件两侧,对工件进行夹持固定;接下来工作人员根据工件加工所需加工角度,分别对夹持件11和承接件10进行转动调节,改变夹持件11内部工件所处角度;在夹持件11与承接件10转动调节完毕后,限位插销8受弹簧9推力的影响分别安插于承接件10外端转块12内和夹持件11外端转块12内,通过限位插销8分别对夹持件11和承接件10进行限位固定,保障夹持件11与承接件10使用时的稳定性;而后驱动电机3通过传动带4带动蜗杆5转动,蜗杆5带动涡轮7转动,从而通过涡轮7带动支撑件6同步转动运行,使夹持件11内

部工件所处角度符合加工使用所需;在支撑件6转动调节完毕后,通过蜗杆5与涡轮7自锁特性对支撑件6底部进行固定,保障支撑件6使用时的稳定性;在夹持件11内部工件加工作业时,工件加工所产生的金属碎屑掉落至底座1顶部,磁力板2所产生的吸力对底座1顶部金属碎屑进行吸附固定,保障周边加工环境的洁净性。

[0042] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

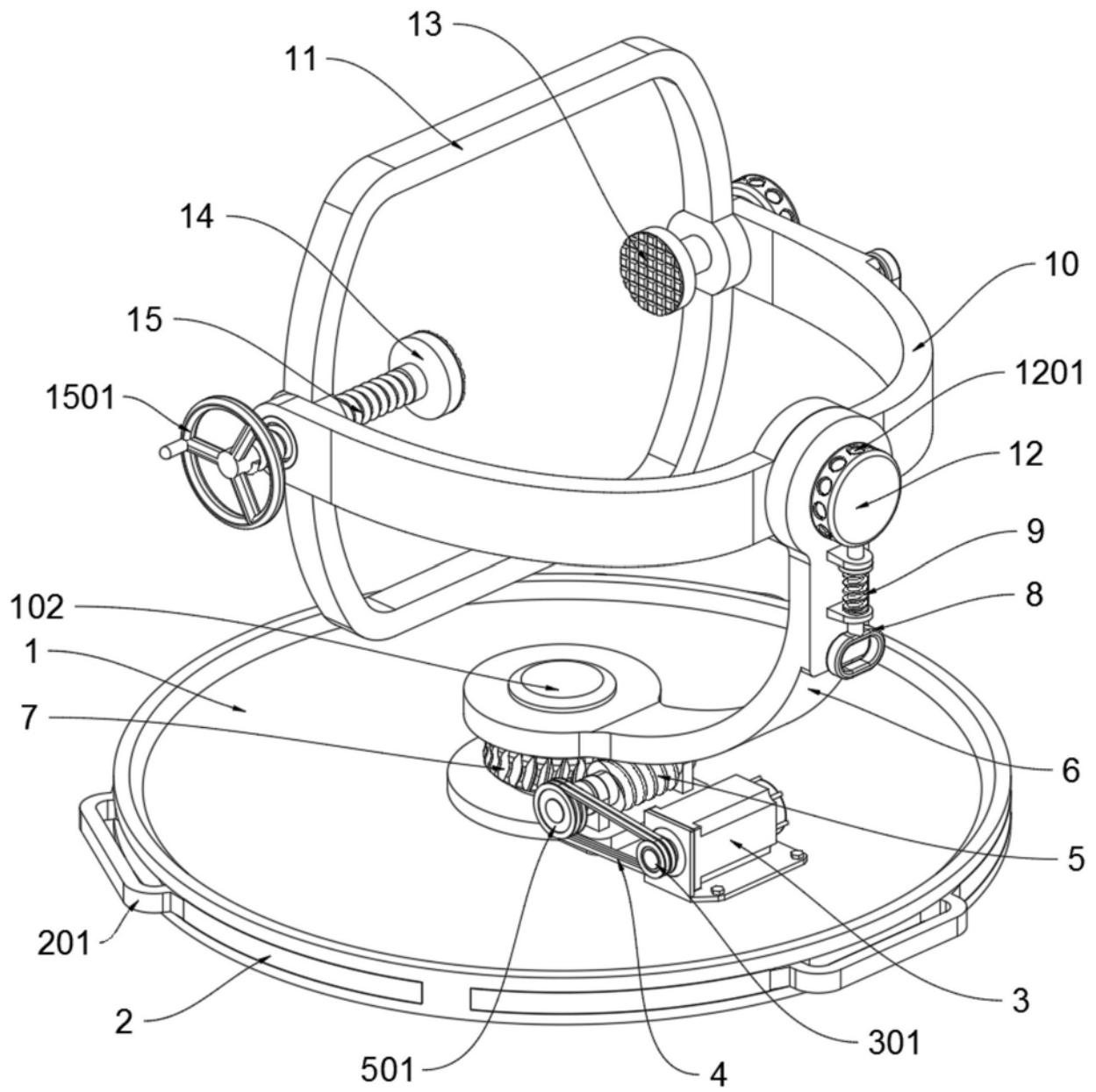


图1

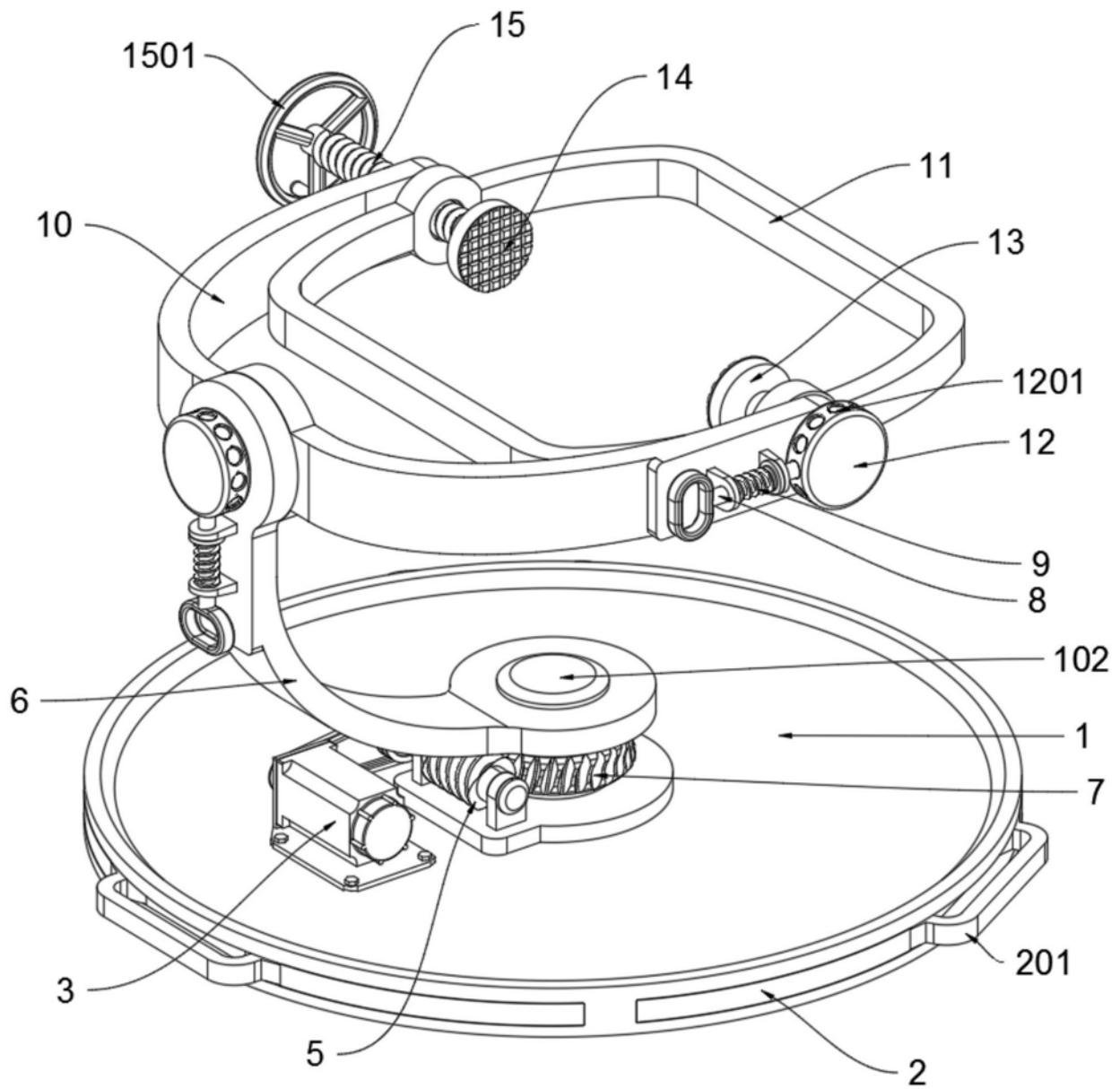


图2

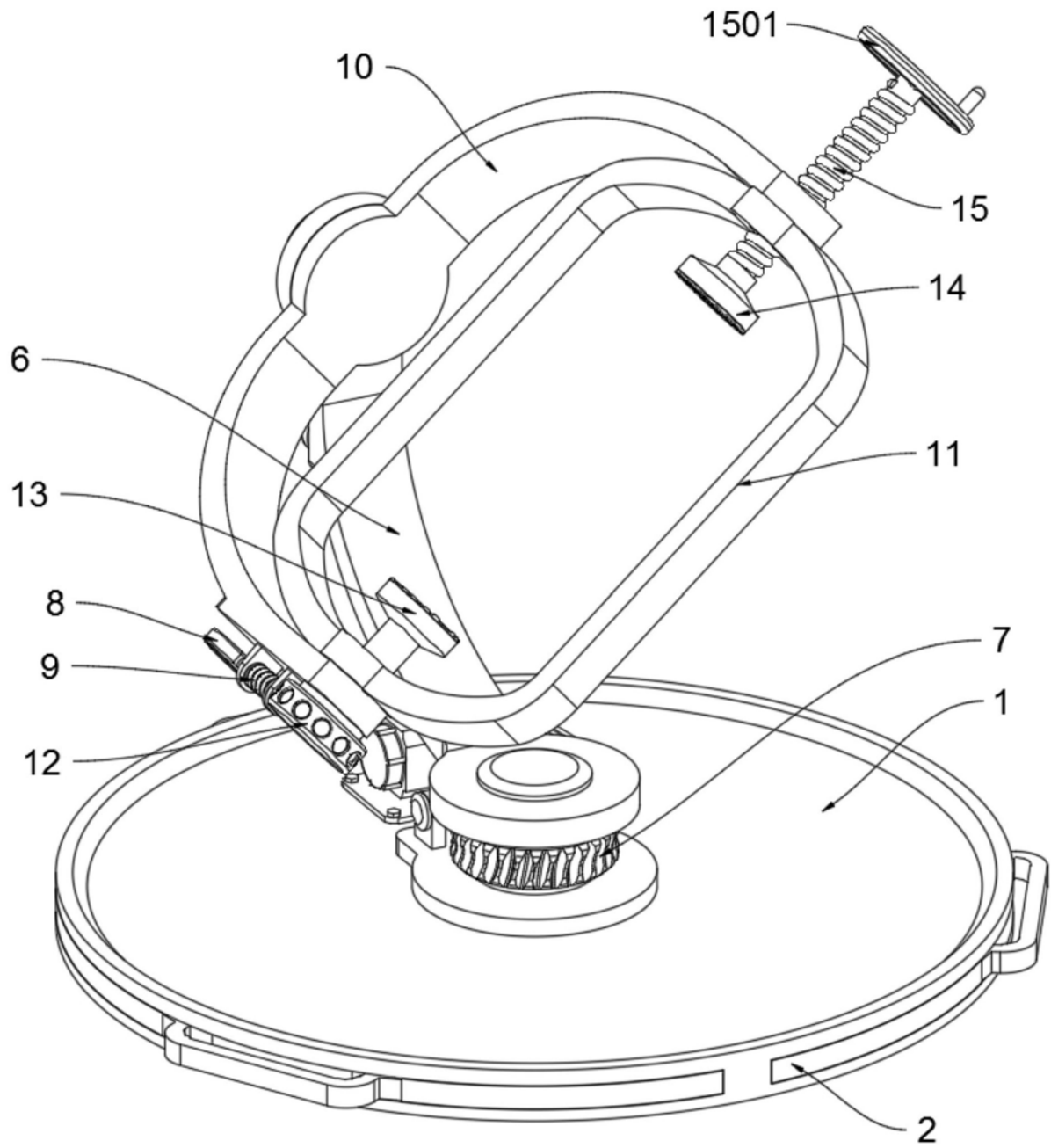


图3

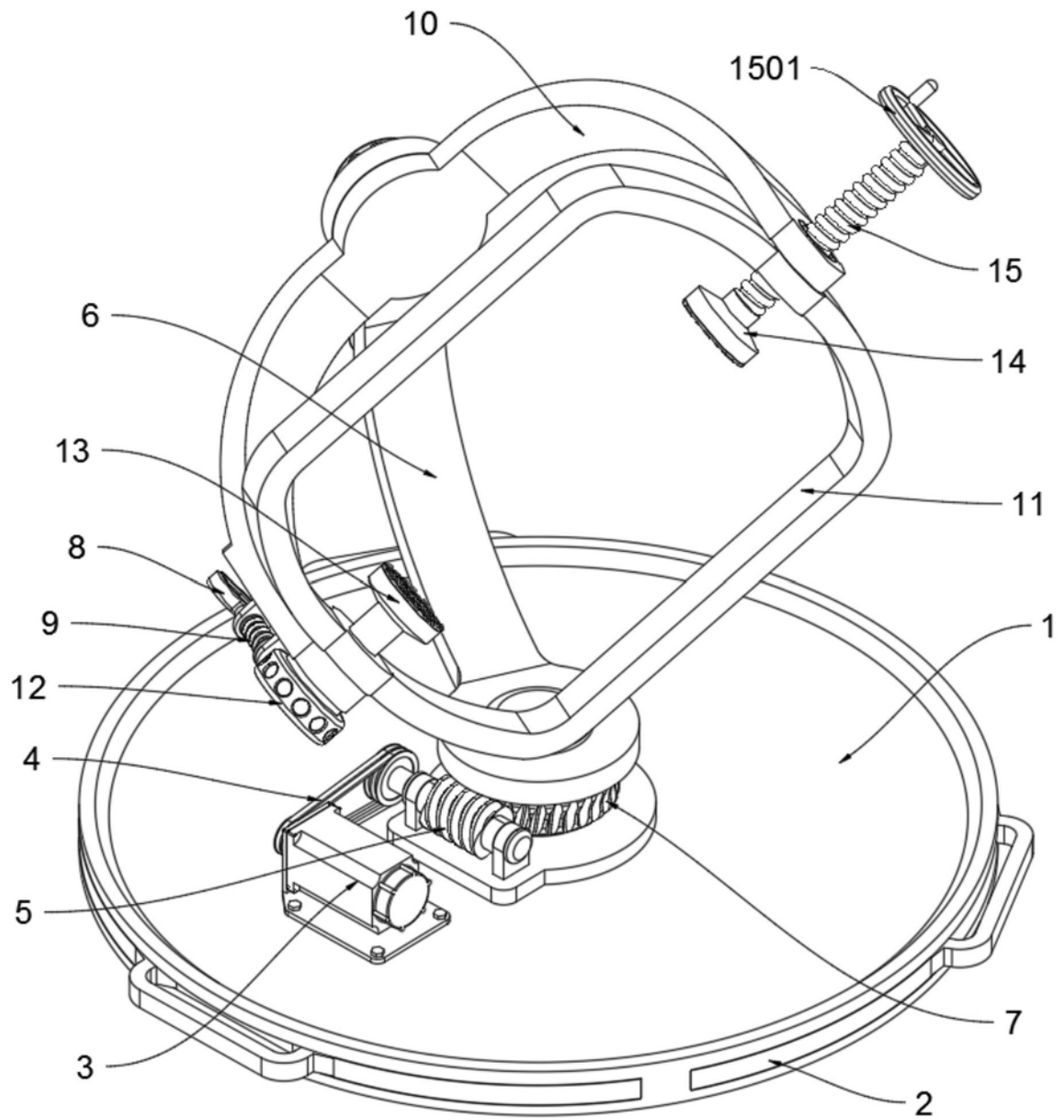


图4

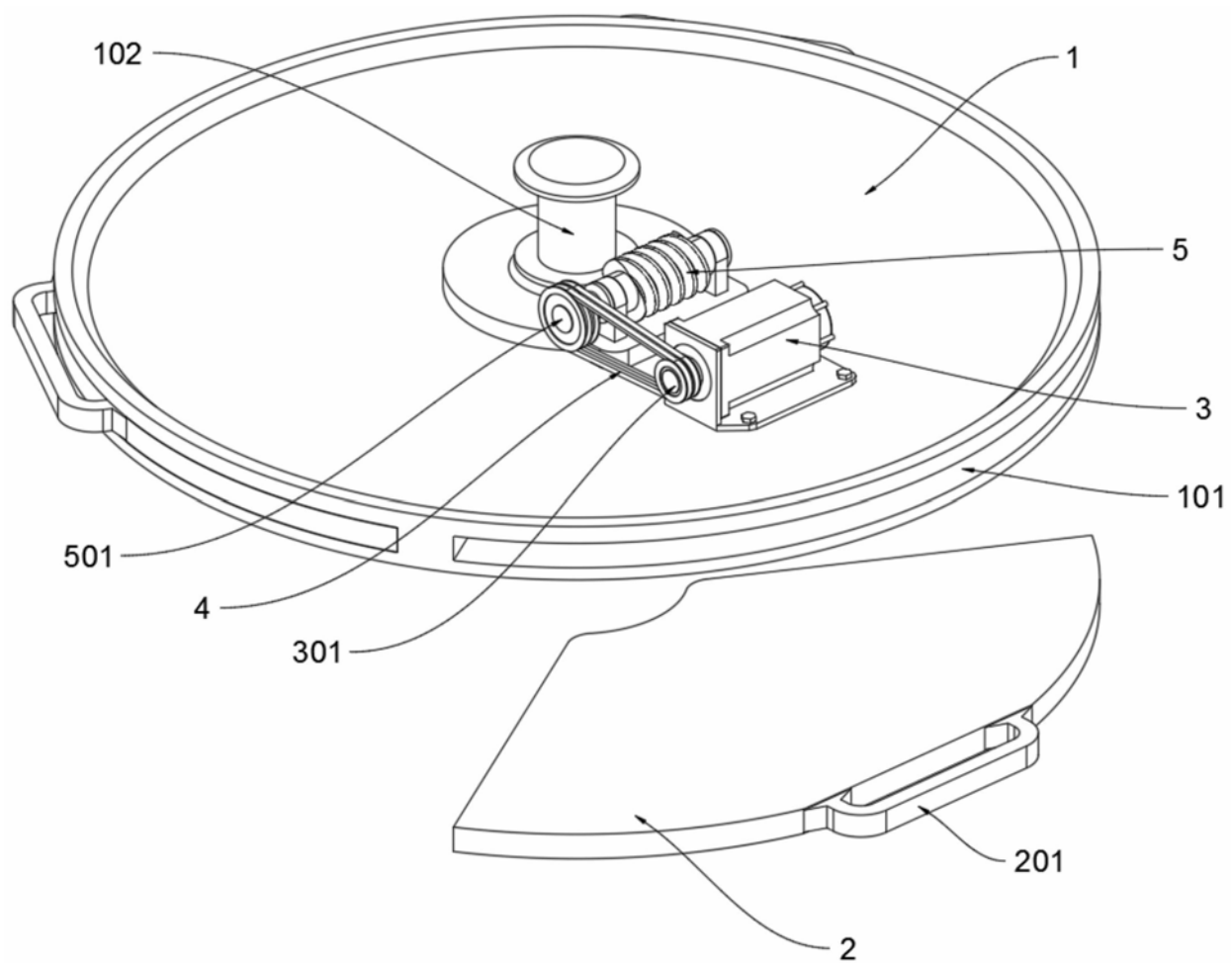


图5

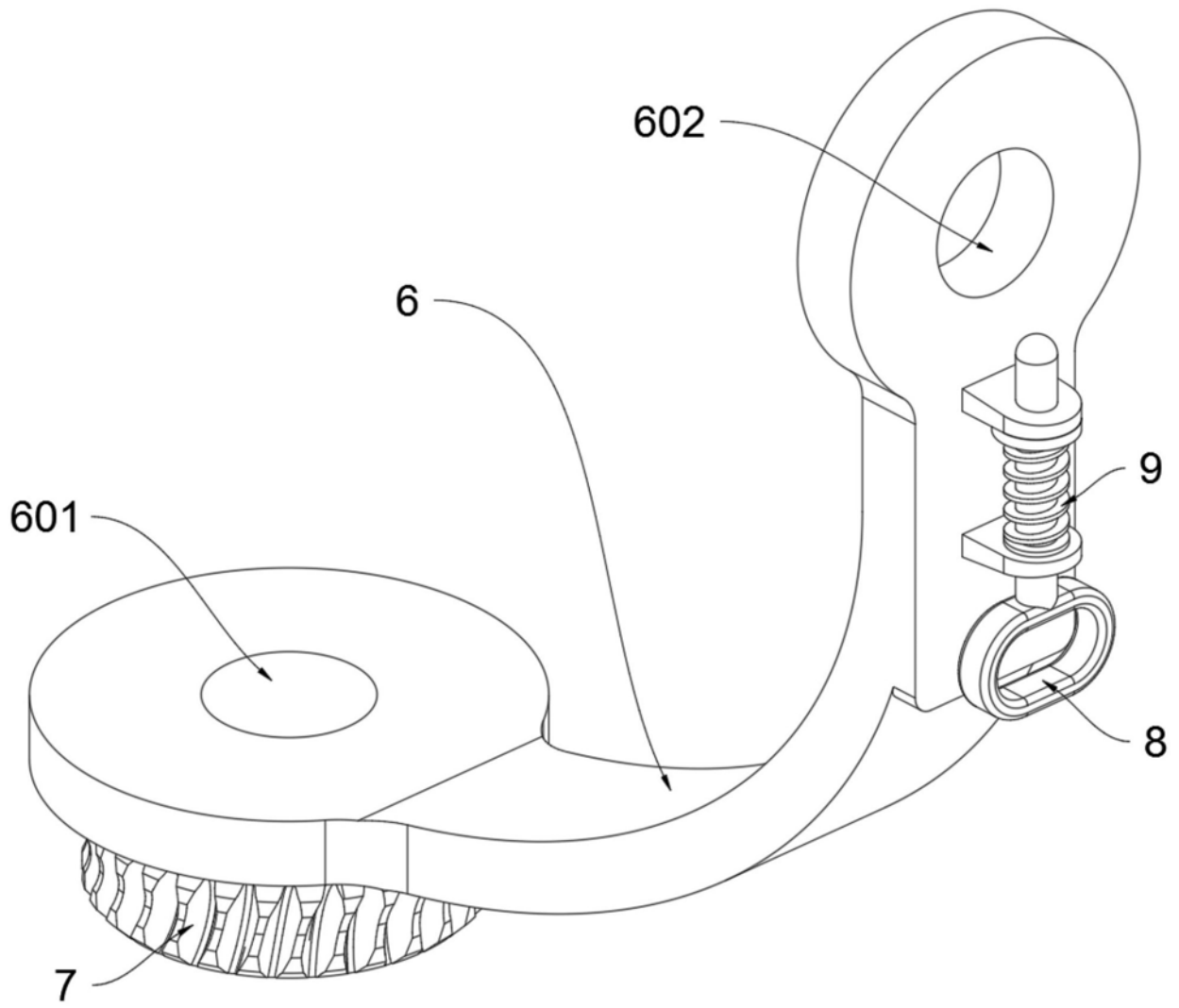


图6

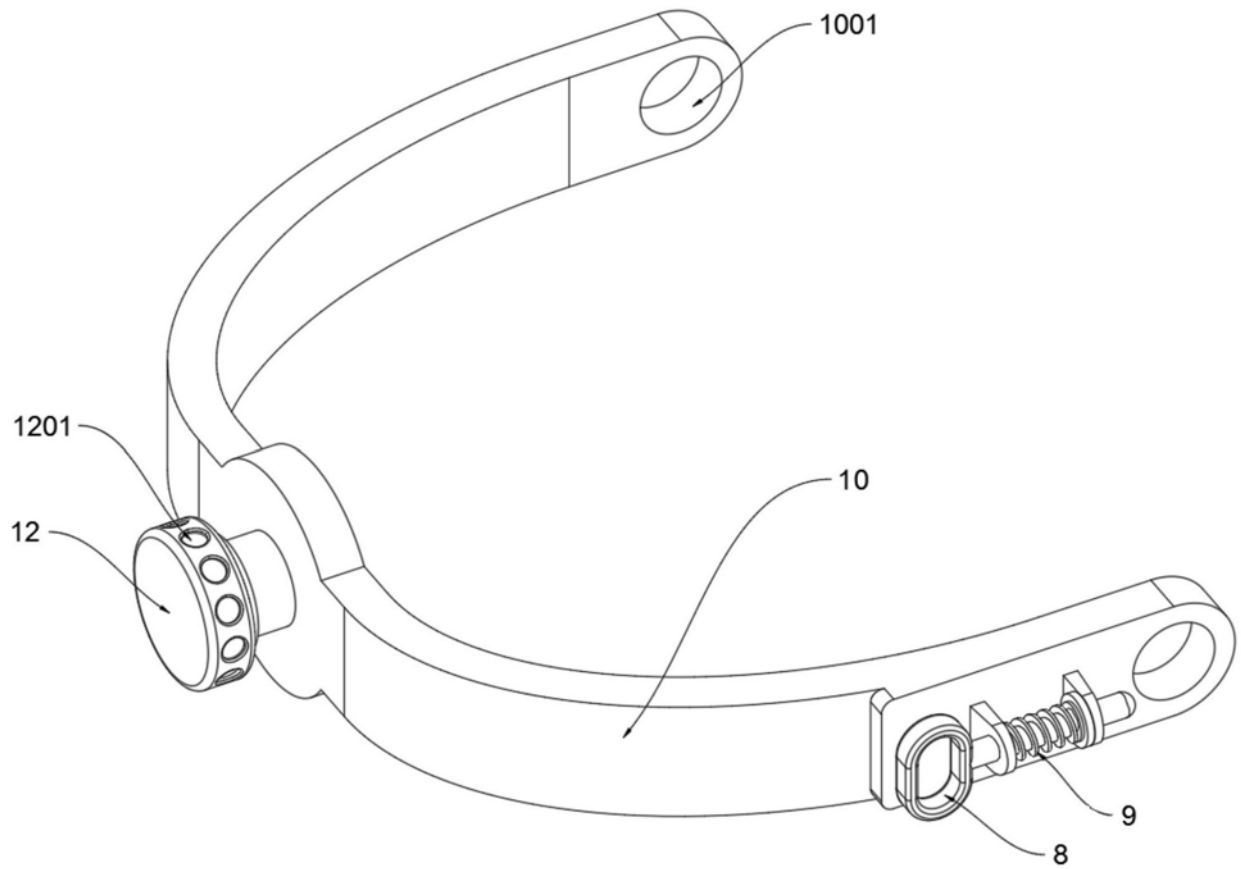


图7

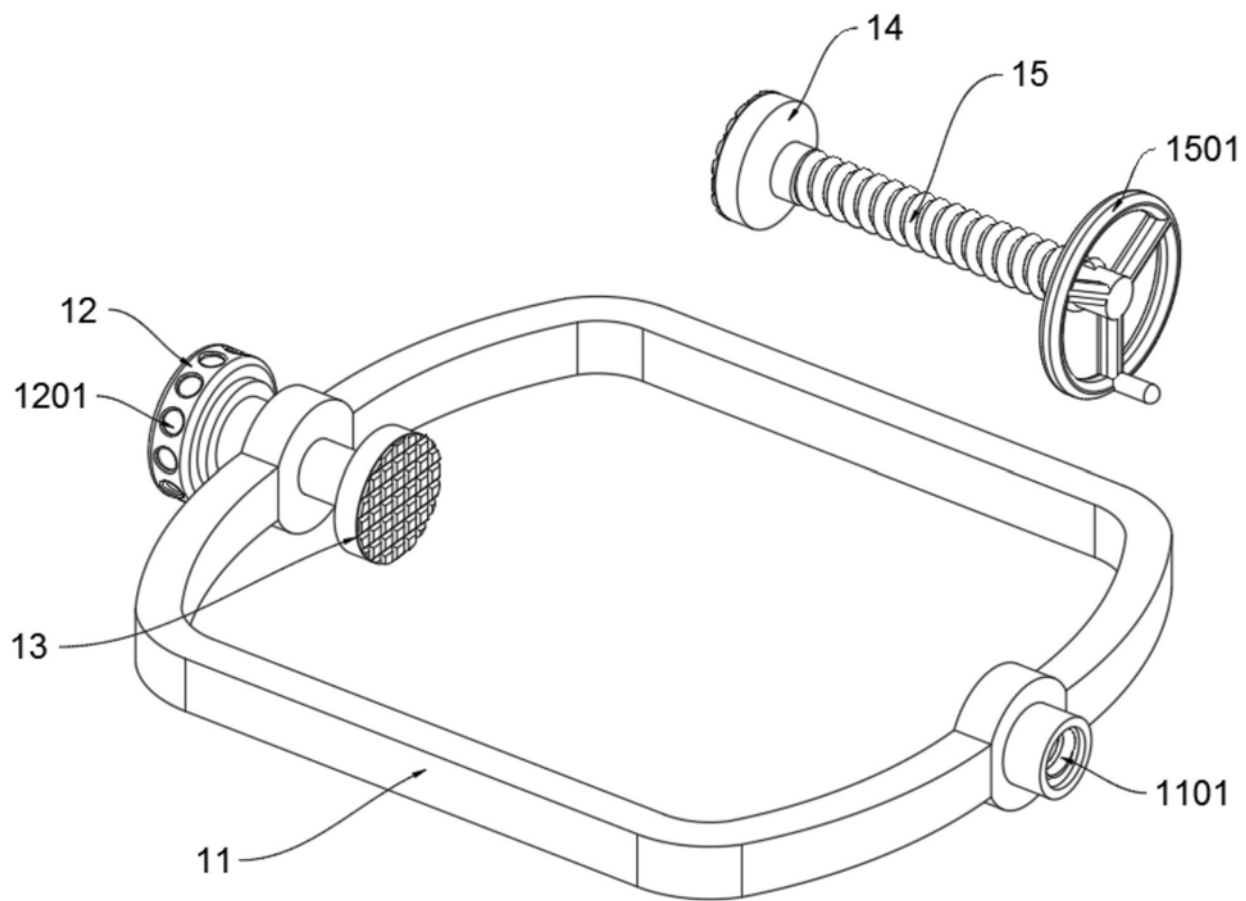


图8