



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217618100 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202221836957.6

(22) 申请日 2022.07.15

(73) 专利权人 山东福亚汽车零部件有限公司
地址 261000 山东省潍坊市经济开发区古
亭街9999号

(72) 发明人 季勇涛 冯建丽 许照刚

(51) Int. Cl.

B23D 33/02 (2006.01)

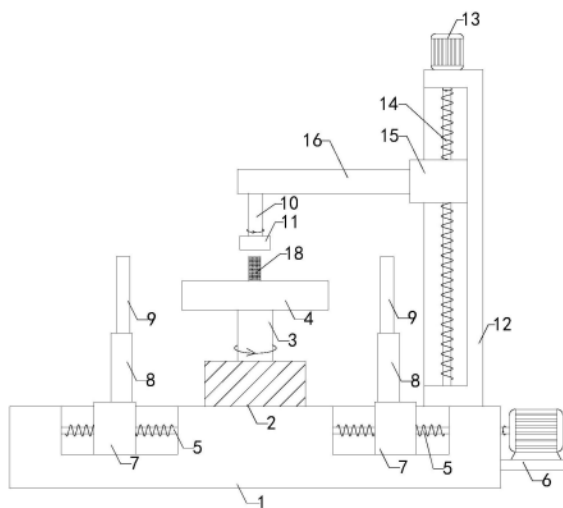
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种不锈钢垫片裁圆设备

(57) 摘要

本实用新型涉及机械加工的技术领域,特别是涉及一种不锈钢垫片裁圆设备,其可以自动使板材的中心在支板上移动至与转轴的轴线重合,减少了对工人经验依赖,适用于大批量的生产,使用方便;包括底板、电动转盘、转轴、支板、压紧装置和裁切装置,电动转盘安装在底板上端,转轴安装在电动转盘的上部的转动端,支板固定安装在转轴上端,压紧装置安装在底板上,裁切装置安装在底板的后部;还包括丝杠A、电机A、两组滑块、两组固定板和两组夹板,丝杠A转动安装在底板上,丝杠A的左右两部设置有旋向相反的外螺纹,丝杠A的右端与电机A的输出端连接。



1. 一种不锈钢垫片裁圆设备,包括底板(1)、电动转盘(2)、转轴(3)、支板(4)、压紧装置和裁切装置,电动转盘(2)安装在底板(1)上端,转轴(3)安装在电动转盘(2)的上部的转动端,支板(4)固定安装在转轴(3)上端,压紧装置安装在底板(1)上,裁切装置安装在底板(1)的后部;其特征在于,还包括丝杠A(5)、电机A(6)、两组滑块(7)、两组固定板(8)和两组夹板(9),丝杠A(5)转动安装在底板(1)上,丝杠A(5)的左右两部设置有旋向相反的外螺纹,丝杠A(5)的右端与电机A(6)的输出端连接,电机A(6)安装在底板(1)上,两组滑块(7)分别与丝杠A(5)的左右两部螺装,两组滑块(7)均左右滑动安装在底板(1)上,两组滑块(7)以转轴(3)的轴线为中线左右对称,两组固定板(8)分别固定安装在两组滑块(7)上端,两组夹板(9)分别固定安装在两组固定板(8)上端,两组夹板(9)分别位于支板(4)的左右两部。

2. 如权利要求1所述的一种不锈钢垫片裁圆设备,其特征在于,所述压紧装置包括升降装置、旋转轴(10)和压板(11),升降装置安装在底板(1)上,旋转轴(10)转动安装在升降装置上,压板(11)固定安装在旋转轴(10)下端,旋转轴(10)与转轴(3)同轴。

3. 如权利要求2所述的一种不锈钢垫片裁圆设备,其特征在于,所述升降装置包括支撑框(12)、电机B(13)、丝杠B(14)、升降块(15)和升降板(16),支撑框(12)固定安装在底板(1)上端,电机B(13)固定安装在支撑框(12)上端,丝杠B(14)转动安装在支撑框(12)上,丝杠B(14)的上端与电机B(13)的输出端连接,升降块(15)与丝杠B(14)螺装,并且升降块(15)上下滑动安装在支撑框(12)上,升降板(16)固定安装在升降块(15)左端,旋转轴(10)转动安装在升降板(16)下端。

4. 如权利要求1所述的一种不锈钢垫片裁圆设备,其特征在于,所述裁切装置包括驱动装置、移动块(17)、滚轴(18)、第一锥轮(19)、第二锥轮(20)、驱动轴(21)、支撑板(22)和微型电机(23),移动块(17)前后滑动安装在底板(1)的后部,滚轴(18)转动安装在移动块(17)上,滚轴(18)的上部设置有多个切割刀,第一锥轮(19)固定安装在滚轴(18)下部,第一锥轮(19)与第二锥轮(20)啮合,第二锥轮(20)固定安装在驱动轴(21)前端,驱动轴(21)转动安装在支撑板(22)上,支撑板(22)固定安装在移动块(17)上,驱动轴(21)的后端与微型电机(23)的输出端连接,微型电机(23)固定安装在移动块(17)上端,驱动装置安装在底板(1)上,驱动装置用于对移动块(17)的前后移动进行驱动。

5. 如权利要求4所述的一种不锈钢垫片裁圆设备,其特征在于,所述驱动装置包括丝杠C(24)和伺服电机(25),丝杠C(24)转动安装在底板(1)上,丝杠C(24)的后端与伺服电机(25)的输出端连接,伺服电机(25)固定安装在底板(1)上,丝杠C(24)与移动块(17)螺装。

6. 如权利要求3所述的一种不锈钢垫片裁圆设备,其特征在于,所述支撑框(12)上设置有限位块。

7. 如权利要求1所述的一种不锈钢垫片裁圆设备,其特征在于,所述两组夹板(9)上均设置有橡胶垫。

一种不锈钢垫片裁圆设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工的技术领域,特别是涉及一种不锈钢垫片裁圆设备。

背景技术

[0002] 垫片是两平面之间以加强密封的材料,为防止流体泄漏设置在静密封面之间的密封元件,其在机械和化工的领域均有着广泛的应用。尤其是不锈钢垫片,由于其具有极高的耐腐蚀性,所以在管道安装的领域有着广泛的应用。在不锈钢垫片的生产过程中,小型的不锈钢垫片是使用冲压设备在板材上直接冲压而成,而大型的不锈钢垫片则是使用板材在裁圆机上裁切而成。现有的裁圆机包括底板、电动转盘、转轴、支板、压紧装置和裁切装置,电动转盘安装在底板上端,转轴安装在电动转盘的上部的转动端,支板固定安装在转轴上端,压紧装置安装在底板上,裁切装置安装在底板的后部;现有的裁圆装置在裁切垫片时,首先将方形的板材放在支板上端,之后使用压紧装置将方形的板材压紧固定在支板上,之后打开电动转盘,电动转盘通过转轴使支板带动方形板材旋转,之后使裁切装置向前移动,至裁切装置与旋转的方形板材接触,使裁切装置将方形的板材裁切成圆形即可;现有的裁圆机在使用过程中,为了提高方形板材的利用率,所以要将板材的中心与转轴的轴线相重合再使板材旋转被裁切,而目前的裁圆机上没有用于对方形板材的定心装置,所以只能依靠工人的经验来放置板材,使板材的中心与转轴的轴线重合,对工人的经验要求极高,不适用于大批量的广泛生产,所以需要一种可以对板材进行定心的裁圆机。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种可以自动使板材的中心在支板上移动至与转轴的轴线重合,减少了对工人经验依赖,适用于大批量的生产,使用方便的不锈钢垫片裁圆设备。

[0004] 本实用新型的一种不锈钢垫片裁圆设备,包括底板、电动转盘、转轴、支板、压紧装置和裁切装置,电动转盘安装在底板上端,转轴安装在电动转盘的上部的转动端,支板固定安装在转轴上端,压紧装置安装在底板上,裁切装置安装在底板的后部;还包括丝杠A、电机A、两组滑块、两组固定板和两组夹板,丝杠A转动安装在底板上,丝杠A的左右两部设置有旋向相反的外螺纹,丝杠A的右端与电机A的输出端连接,电机A安装在底板上,两组滑块分别与丝杠A的左右两部螺装,两组滑块均左右滑动安装在底板上,两组滑块以转轴的轴线为中线左右对称,两组固定板分别固定安装在两组滑块上端,两组夹板分别固定安装在两组固定板上端,两组夹板分别位于支板的左右两部;首先将需要裁切的方形板材放置在支板上端,之后打开电机A,电机A带动丝杠A旋转,旋转的丝杠A使两组滑块带动两组固定板和两组夹板相互靠近,两组夹板与板材的左右两端接触,由于两组夹板以转轴的轴线为中线左右对称,所以两组夹板在将夹板夹紧后会使板材的中心在左右方向上与转轴的轴线重合,之后再使两组夹板相互远离,之后打开电动转盘,电动转盘通过转轴使支板缓慢旋转九十度,支板带动方形的板材旋转九十度,至板材的前后两端旋转至转轴的左右两侧,之后在使两

组夹板相互远离使板材的中心在支板上与转轴的轴线重合,之后在使压紧装置将板材压紧在转轴上,然后使两组夹板相互远离,之后使裁切装置对板材进行裁切即可;其可以自动使板材的中心在支板上移动至与转轴的轴线重合,减少了对工人经验依赖,适用于大批量的生产,使用方便。

[0005] 优选的,所述压紧装置包括升降装置、旋转轴和压板,升降装置安装在底板上,旋转轴转动安装在升降装置上,压板固定安装在旋转轴下端,旋转轴与转轴同轴;当需要将板材压紧固定在支板上端时,首先通过升降装置使压板下降,至压板与板材的上端接触,使压板将板材压紧固定在支板上端,转轴通过支板在带动板材旋转时,板材同时带动压板和旋转轴旋转;由于压板与支板上端之间的距离可以调节,所以其可以根据板材的厚度调节压板的高度,使用方便,局限性低,实用性高。

[0006] 优选的,所述升降装置包括支撑框、电机B、丝杠B、升降块和升降板,支撑框固定安装在底板上端,电机B固定安装在支撑框上端,丝杠B转动安装在支撑框上,丝杠B的上端与电机B的输出端连接,升降块与丝杠B螺装,并且升降块上下滑动安装在支撑框上,升降板固定安装在升降块左端,旋转轴转动安装在升降板下端;打开电机B,电机B带动丝杠B旋转,旋转的丝杠B通过升降块使升降板下降,升降板通过旋转轴使压板下降即可,方便了对压板高度的调节,提高了便利性。

[0007] 优选的,所述裁切装置包括驱动装置、移动块、滚轴、第一锥轮、第二锥轮、驱动轴、支撑板和微型电机,移动块前后滑动安装在底板的后部,滚轴转动安装在移动块上,滚轴的上部设置有多组切割刀,第一锥轮固定安装在滚轴下部,第一锥轮与第二锥轮啮合,第二锥轮固定安装在驱动轴前端,驱动轴转动安装在支撑板上,支撑板固定安装在移动块上,驱动轴的后端与微型电机的输出端连接,微型电机固定安装在移动块上端,驱动装置安装在底板上,驱动装置用于对移动块的前后移动进行驱动;当对支板上端的板材进行裁切时,首先打开电动转盘,电动转盘通过转轴使支板带动板材旋转,之后打开微型电机,微型电机通过驱动轴使第二锥轮带动第一锥轮旋转,第一锥轮带动滚轴旋转,之后打开驱动装置,驱动装置使移动块向前移动,移动块带动滚轴向前移动,至旋转的滚轴与旋转的板材接触后,滚轴上部的切割刀对板材进行切割,随着板材的旋转,使板材被滚轴切割成圆形即可;由于滚轴的位置可以调节,所以其可以将板材切割成不同直径的垫片,使用方便。

[0008] 优选的,所述驱动装置包括丝杠C和伺服电机,丝杠C转动安装在底板上,丝杠C的后端与伺服电机的输出端连接,伺服电机固定安装在底板上,丝杠C与移动块螺装;打开伺服电机,伺服电机带动丝杠C旋转,旋转的丝杠C使移动块带动滚轴在前后方向上移动即可;方便了对滚轴的移动,提高了便利性。

[0009] 优选的,所述支撑框上设置有限位块;通过上述设置,防止了升降块在支撑框上超行程滑动,提高了可靠性。

[0010] 优选的,所述两组夹板上均设置有橡胶垫;通过上述设置,防止了两组夹板对板材夹伤,提高了可靠性。

[0011] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:可以自动使板材的中心在支板上移动至与转轴的轴线重合,减少了对工人经验依赖,适用于大批量的生产,使用方便。

附图说明

- [0012] 图1是本实用新型的主视结构示意图；
- [0013] 图2是底板、支板和丝杠C等的结构示意图；
- [0014] 图3是丝杠C、滚轴和微型电机等的结构示意图；
- [0015] 图4是支撑框、丝杠B和升降块等的结构示意图；
- [0016] 附图中标记：1、底板；2、电动转盘；3、转轴；4、支板；5、丝杠A；6、电机A；7、滑块；8、固定板；9、夹板；10、旋转轴；11、压板；12、支撑框；13、电机B；14、丝杠B；15、升降块；16、升降板；17、移动块；18、滚轴；19、第一锥轮；20、第二锥轮；21、驱动轴；22、支撑板；23、微型电机；24、丝杠C；25、伺服电机。

具体实施方式

[0017] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0018] 需要提前说明的是：本实用新型所适用的不锈钢垫片的面积比支板4的面积大。

[0019] 如图1至图4所示，电动转盘2安装在底板1上端，转轴3安装在电动转盘2的上部的转动端，支板4固定安装在转轴3上端，丝杠A5转动安装在底板1上，丝杠A5的左右两部设置有旋向相反的外螺纹，丝杠A5的右端与电机A6的输出端连接，电机A6安装在底板1上，两组滑块7分别与丝杠A5的左右两部螺装，两组滑块7均左右滑动安装在底板1上，两组滑块7以转轴3的轴线为中线左右对称，两组固定板8分别固定安装在两组滑块7上端，两组夹板9分别固定安装在两组固定板8上端，两组夹板9分别位于支板4的左右两部，压板11固定安装在旋转轴10下端，旋转轴10与转轴3同轴，支撑框12固定安装在底板1上端，电机B13固定安装在支撑框12上端，丝杠B14转动安装在支撑框12上，丝杠B14的上端与电机B13的输出端连接，升降块15与丝杠B14螺装，并且升降块15上下滑动安装在支撑框12上，升降板16固定安装在升降块15左端，旋转轴10转动安装在升降板16下端，移动块17前后滑动安装在底板1的后部，滚轴18转动安装在移动块17上，滚轴18的上部设置有多组切割刀，第一锥轮19固定安装在滚轴18下部，第一锥轮19与第二锥轮20啮合，第二锥轮20固定安装在驱动轴21前端，驱动轴21转动安装在支撑板22上，支撑板22固定安装在移动块17上，驱动轴21的后端与微型电机23的输出端连接，微型电机23固定安装在移动块17上端，丝杠C24转动安装在底板1上，丝杠C24的后端与伺服电机25的输出端连接，伺服电机25固定安装在底板1上，丝杠C24与移动块17螺装。

[0020] 本实用新型的不锈钢垫片裁圆设备，其在工作时，首先将需要裁切的方形板材放置在支板4上端，之后打开电机A6，电机A6带动丝杠A5旋转，旋转的丝杠A5使两组滑块7带动两组固定板8和两组夹板9相互靠近，两组夹板9与板材的左右两端接触，由于两组夹板9以转轴3的轴线为中线左右对称，所以两组夹板9在将夹板9夹紧后会使得板材的中心在左右方向上与转轴3的轴线重合，之后再使两组夹板9相互远离，之后打开电动转盘2，电动转盘2通过转轴3使支板4缓慢旋转九十度，支板4带动方形的板材旋转九十度，至板材的前后两端旋转至转轴3的左右两侧，之后在使两组夹板9相互远离使板材的中心在支板4上与转轴3的轴线重合，之后打开电机B13，电机B13带动丝杠B14旋转，旋转的丝杠B14使升降块15带动升降

板16下降,升降板16带动旋转轴10和压板11下降,使压板11与支板4上端的板材接触,至压板11将板材压紧固定在支板4上,之后使两组夹板9相互远离,之后打开电动转盘2,电动转盘2通过转轴3使支板4带动板材旋转,板材带动压板11和旋转轴10旋转,之后打开微型电机23,微型电机23通过驱动轴21使第二锥轮20带动第一锥轮19旋转,第一锥轮19带动滚轴18旋转,之后打开伺服电机25,伺服电机25带动丝杠C24旋转,旋转的丝杠C24使移动块17向前移动,移动块17带动滚轴18向前移动,至旋转的滚轴18与旋转的板材接触后,滚轴18上部的切割刀对板材进行切割,随着板材的旋转,使板材被滚轴18切割成圆形即可;其可以自动使板材的中心在支板4上移动至与转轴3的轴线重合,减少了对工人经验依赖,适用于大批量的生产,使用方便。

[0021] 本实用新型的一种不锈钢垫片裁圆设备,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施;本实用新型的不锈钢垫片裁圆设备的电动转盘2、夹板9、升降块15、滚轴18、微型电机23和伺服电机25为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0022] 本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本技术领域的普通技术人员而言,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] 本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0024] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,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技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

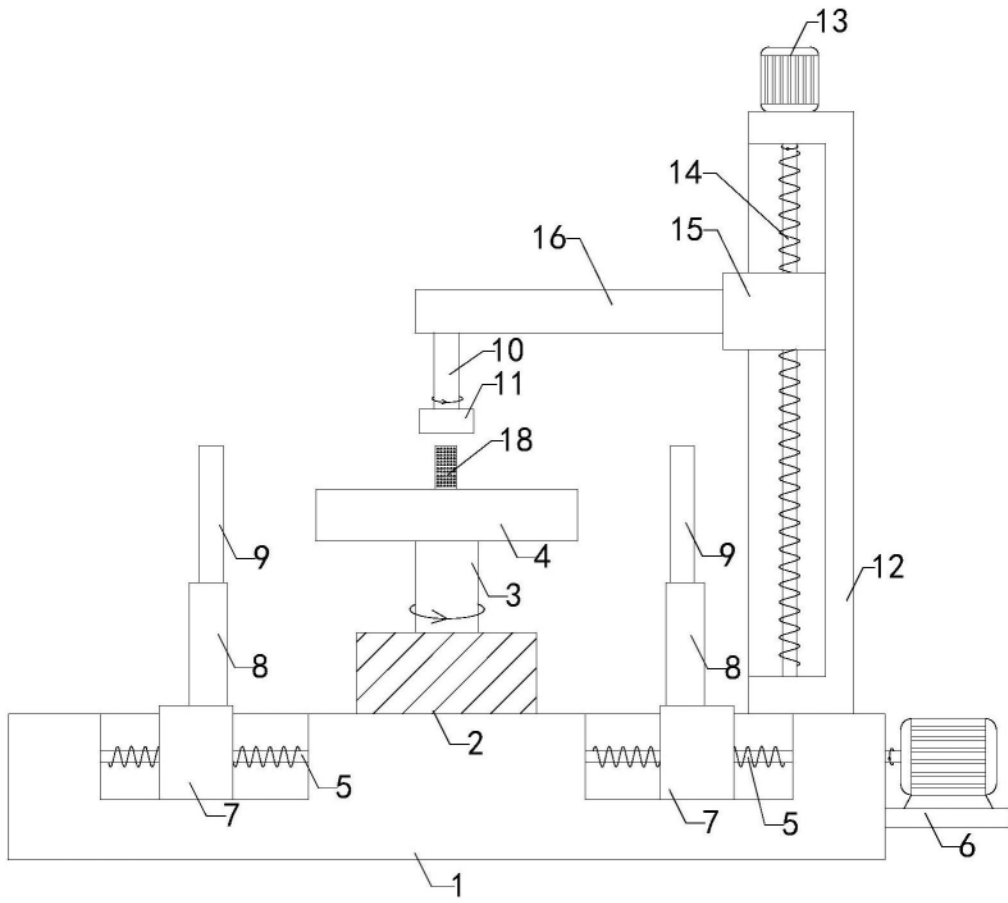


图1

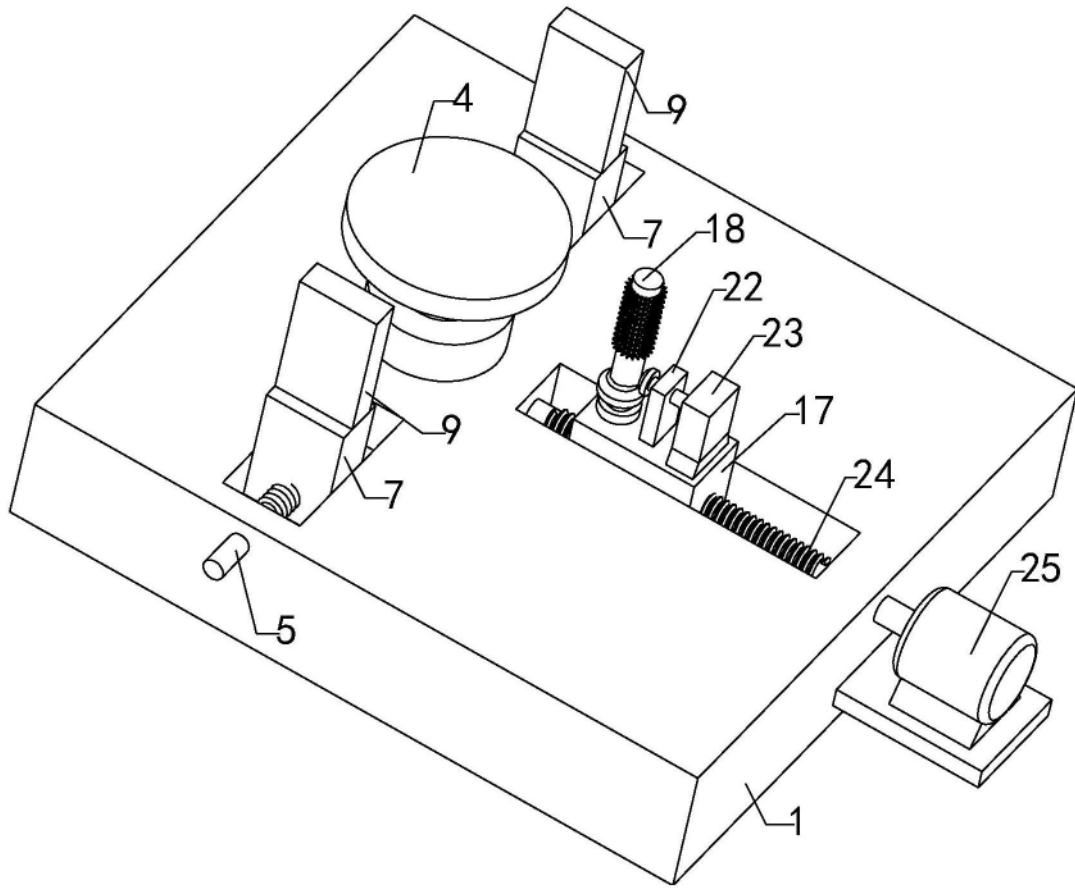


图2

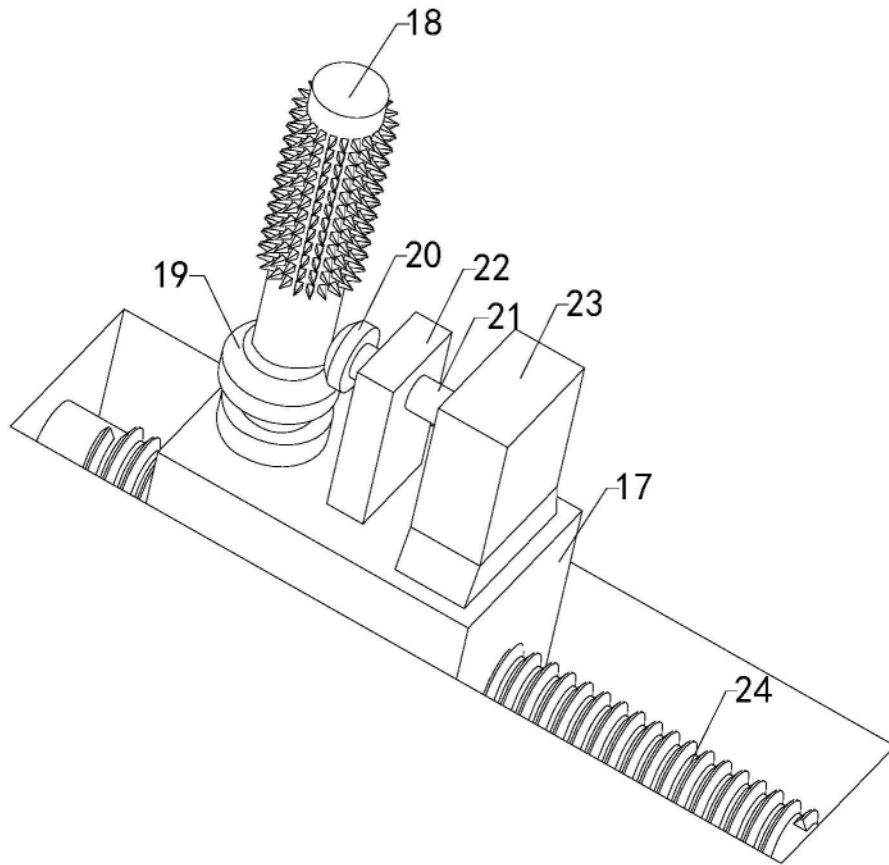


图3

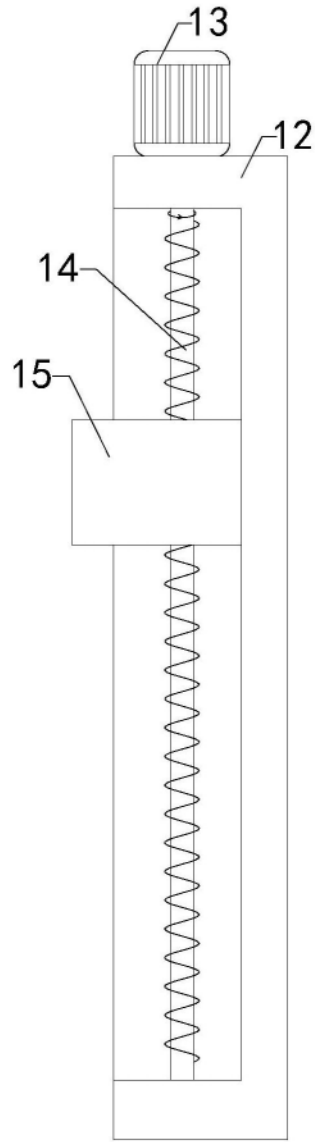


图4