(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213561184 U
(45)授权公告日 2021.06.29

(21)申请号 202022412072.0

(22)申请日 2020.10.27

(73)专利权人 昆山娄金机械有限公司
地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇兴友路2号

(72)发明人 王益斌 陈林 张光伟

(74)专利代理机构 苏州衡创知识产权代理事务所(普通合伙) 32329
代理人 王睿

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)

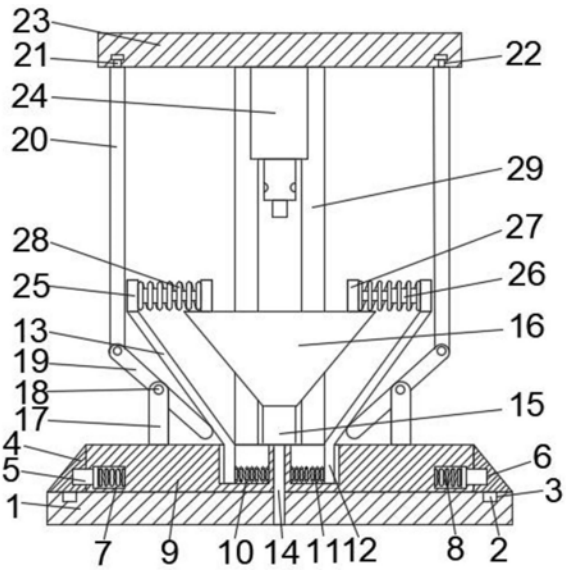
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种治具加工用铣床

(57)摘要

本实用新型公开了一种治具加工用铣床,包括底座和环齿,底座上侧开设有环槽,环槽内套设有环齿,环齿的上侧固定连接有锥齿环,锥齿环内侧开设有棘齿槽,锥齿环内套设有转盘,转盘外侧开设有压力槽,压力槽内套设有棘齿块,本实用新型一种治具加工用铣床,通过控制电机的正反向转动,可以使转盘在铣刀加工好相应的侧面后,自动转动90度,使二号夹持板夹持加工好的两侧,在使铣刀继续加工未加工的两侧,整套流程能够实现铣刀对加工材料的所有侧面加工,省去了人工更换加工面的繁琐步骤,同时二号夹持板相对挤压能够形成相对挤压力使加工材料一直保持居中位置,有效省去了人工校正的时间,大大的提高了加工效率,自动化程度更高。



CN 213561184 U

1.一种治具加工用铣床,其特征在于,包括底座(1)和环齿(2),所述底座(1)上侧开设有环槽(3),所述环槽(3)内套设有环齿(2),所述环齿(2)的上侧固定连接有锥齿环(4),所述锥齿环(4)内侧开设有棘齿槽(6),所述锥齿环(4)内套设有转盘(9),所述转盘(9)外侧开设有压力槽(7),所述压力槽(7)内套设有棘齿块(5),所述棘齿块(5)的内侧与压力槽(7)的内壁之间嵌设有压力弹簧(8),所述转盘(9)上侧开设有两个限位槽(10),所述限位槽(10)内均套设有限位板(12),所述限位板(12)与限位槽(10)的内壁之间嵌设有限位弹簧(11),所述限位板(12)的上侧均固定连接有推杆(13),所述推杆(13)远离限位板(12)的一端均固定连接有一号夹持板(25),所述一号夹持板(25)的一侧固定连接有伸缩杆(26),所述伸缩杆(26)远离一号夹持板(25)的一端均固定连接有二号夹持板(27),所述伸缩杆(26)的外侧均套设有夹持弹簧(28),所述底座(1)的中间固定连接有中心杆(14),所述中心杆(14)远离底座(1)的一端穿过转盘(9)固定连接有连接块(15),所述连接块(15)远离中心杆(14)的一端固定连接有工作台(16),所述转盘(9)的上侧固定连接有两个固定杆(17),所述固定杆(17)的顶端均固定连接有转轴(18),所述转轴(18)的外侧均转动套设有导杆(19),所述导杆(19)的一端均铰接有压杆(20),所述压杆(20)远离导杆(19)的一端均固定连接有滑块(21),所述滑块(21)外侧均套设有顶板(23),所述顶板(23)的下侧开设有滑槽(22),所述顶板(23)的下侧设有铣刀(24),所述底座(1)的一端上侧固定连接有固定槽(29),所述底座(1)的另一端固定连接有固定板(31),所述固定板(31)内固定套设有电机(30),所述电机(30)的输出端固定连接有一号锥齿轮(35),所述固定板(31)的顶端固定连接有支撑板(32),所述支撑板(32)内转动套设有螺纹杆(33),所述螺纹杆(33)的底端固定连接有二号锥齿轮(34)。

2.根据权利要求1所述的一种治具加工用铣床,其特征在于:两个所述二号夹持板(27)为相对设置,两个所述二号夹持板(27)与工作台(16)接触设置。

3.根据权利要求1所述的一种治具加工用铣床,其特征在于:所述转盘(9)与中心杆(14)转动连接,所述转盘(9)与锥齿环(4)转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种治具加工用铣床,其特征在于:所述一号锥齿轮(35)与二号锥齿轮(34)啮合连接,所述一号锥齿轮(35)与锥齿环(4)啮合连接。

5.根据权利要求1所述的一种治具加工用铣床,其特征在于:所述棘齿块(5)与棘齿槽(6)对应设置,所述棘齿块(5)设有膨大部与压力槽(7)滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种治具加工用铣床,其特征在于:所述滑槽(22)和环槽(3)均为环形槽,所述环齿(2)与环槽(3)滑动连接,所述滑块(21)与滑槽(22)滑动连接。

一种治具加工用铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铣床，特别涉及一种治具加工用铣床，属于机械加工领域。

背景技术

[0002] 铣床主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床，通常铣刀以旋转运动为主运动，工件和铣刀的移动为进给运动，它可以加工平面、沟槽，也可以加工各种曲面、齿轮等，铣床是一种用途广泛的机床，在铣床上可以加工平面(水平面、垂直面)、沟槽(键槽、T形槽、燕尾槽等)、分齿零件(齿轮、花键轴、链轮)、螺旋形表面(螺纹、螺旋槽)及各种曲面，此外，还可用于对回转体表面、内孔加工及进行切断工作等，铣床在工作时，工件装在工作台上或分度头等附件上，铣刀旋转为主运动，辅以工作台或铣头的进给运动，工件即可获得所需的加工表面。由于是多刃断续切削，因而铣床的生产率较高，简单来说，铣床可以对工件进行铣削、钻削和镗孔加工的机。

[0003] 现有的铣床在加工时由于受到夹持工具的影响，不能够同时对侧面进行加工，这样在加工时，就需要人工来分步骤将加工的材料进行翻面和校正，然后在启动铣刀进行加工，步骤繁琐，自动化程度较低，使用也十分麻烦，大大降低了加工效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种治具加工用铣床，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种治具加工用铣床，包括底座和环齿，所述底座上侧开设有环槽，所述环槽内套设有环齿，所述环齿的上侧固定连接有锥齿环，所述锥齿环内侧开设有棘齿槽，所述锥齿环内套设有转盘，所述转盘外侧开设有压力槽，所述压力槽内套设有棘齿块，所述棘齿块的内侧与压力槽的内壁之间嵌设有压力弹簧，所述转盘上侧开设有两个限位槽，所述限位槽内均套设有限位板，所述限位板与限位槽的内壁之间嵌设有限位弹簧，所述限位板的上侧均固定连接有推杆，所述推杆远离限位板的一端均固定连接有一号夹持板，所述一号夹持板的一侧固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆远离一号夹持板的一端均固定连接有二号夹持板，所述伸缩杆的外侧均套设有夹持弹簧，所述底座的中间固定连接有中心杆，所述中心杆远离底座的一端穿过转盘固定连接有连接块，所述连接块远离中心杆的一端固定连接有工作台，所述转盘的上侧固定连接有两个固定杆，所述固定杆的顶端均固定连接有转轴，所述转轴的外侧均转动套设有导杆，所述导杆的一端均铰接有压杆，所述压杆远离导杆的一端均固定连接有滑块，所述滑块外侧均套设有顶板，所述顶板的下侧开设有滑槽，所述顶板的下侧设有铣刀，所述底座的一端上侧固定连接有固定槽，所述底座的另一端固定连接有固定板，所述固定板内固定套设有电机，所述电机的输出端固定连接有一号锥齿轮，所述固定板的顶端固定连接有支撑板，所述支撑板内转动套设有螺纹杆，所述螺纹杆的底端固定连接有二号锥齿轮。

[0006] 优选的，两个所述二号夹持板为相对设置，两个所述二号夹持板与工作台接触设

置。

[0007] 优选的，所述转盘与中心杆转动连接，所述转盘与锥齿环转动连接。

[0008] 优选的，所述一号锥齿轮与二号锥齿轮啮合连接，所述一号锥齿轮与锥齿环啮合连接。

[0009] 优选的，所述棘齿块与棘齿槽对应设置，所述棘齿块设有膨大部与压力槽滑动连接。

[0010] 优选的，所述滑槽和环槽均为环形槽，所述环齿与环槽滑动连接，所述滑块与滑槽滑动连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型一种治具加工用铣床，通过控制电机的正反向转动，可以使转盘在铣刀加工好相应的侧面后，自动转动90度，使二号夹持板夹持加工好的两侧，在使铣刀继续加工未加工的两侧，整套流程能够实现铣刀对加工材料的所有侧面加工，省去了人工更换加工面的繁琐步骤，同时二号夹持板相对挤压能够形成相对挤压力使加工材料一直保持居中位置，有效省去了人工校正的时间，大大的提高了加工效率，自动化程度更高。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的正面结构剖视图；

[0013] 图2为本实用新型的侧面结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型的俯视结构剖面图。

[0015] 图中：1、底座；2、环齿；3、环槽；4、锥齿环；5、棘齿块；6、棘齿槽；7、压力槽；8、压力弹簧；9、转盘；10、限位槽；11、限位弹簧；12、限位板；13、推杆；14、中心杆；15、连接块；16、工作台；17、固定杆； 18、转轴；19、导杆；20、压杆；21、滑块；22、滑槽；23、顶板；24、铣刀；25、一号夹持板；26、伸缩杆；27、二号夹持板；28、夹持弹簧；29、固定槽；30、电机；31、固定板；32、支撑板；33、螺纹杆；34、二号锥齿轮；35、一号锥齿轮。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种治具加工用铣床，包括底座1和环齿2，底座1上侧开设有环槽3，环槽3内套设有环齿2，环齿2的上侧固定连接有锥齿环4，锥齿环4内侧开设有棘齿槽6，锥齿环4内套设有转盘9，转盘9外侧开设有压力槽7，压力槽7内套设有棘齿块5，棘齿块5的内侧与压力槽7的内壁之间嵌设有压力弹簧8，转盘9上侧开设有两个限位槽10，限位槽10内均套设有限位板12，限位板12与限位槽10的内壁之间嵌设有限位弹簧11，限位板12的上侧均固定连接有推杆13，推杆13远离限位板12的一端均固定连接有一号夹持板25，一号夹持板25的一侧固定连接有伸缩杆26，伸缩杆26远离一号夹持板25的一端均固定连接有二号夹持板27，伸缩杆26的外侧均套设有夹持弹簧28，底座1的中间固定连接有中心杆14，中心杆14远离底座1的一端穿过转盘9固定连接有连接块15，连接块15

远离中心杆14的一端固定连接有工作台16，转盘9的上侧固定连接有两个固定杆17，固定杆17的顶端均固定连接有转轴18，转轴18的外侧均转动套设有导杆19，导杆19的一端均铰接有压杆20，压杆20远离导杆19 的一端均固定连接有滑块21，滑块21外侧均套设有顶板23，顶板23的下侧开设有滑槽22，顶板23的下侧设有铣刀24，底座1的一端上侧固定连接有固定槽29，底座1的另一端固定连接有固定板31，固定板31内固定套设有电机30，电机30的输出端固定连接有一号锥齿轮35，固定板31的顶端固定连接有支撑板32，支撑板32内转动套设有螺纹杆33，螺纹杆33的底端固定连接有二号锥齿轮34。

[0018] 其中，两个二号夹持板27为相对设置，两个二号夹持板27与工作台16 接触设置，这样可以使得当顶板23下降时能够使两个二号夹持板27相对运动挤压治具，同时使治具受挤压力一直处于居中状态，方便铣刀24对中磨削。

[0019] 其中，转盘9与中心杆14转动连接，转盘9与锥齿环4转动连接，这样可以使得锥齿环4正向转动时不会带动转盘9，当锥齿环4反向转动时能够带动转盘9转动，而转盘9又不会带动工作台16转动。

[0020] 其中，一号锥齿轮35与二号锥齿轮34啮合连接，一号锥齿轮35与锥齿环4啮合连接，这样可以使通过一号锥齿轮35的转动来使顶板23上升或下降，同时能够带动锥齿环4转动来进行联动。

[0021] 其中，棘齿块5与棘齿槽6对应设置，棘齿块5设有膨大部与压力槽7 滑动连接，这样可以使棘齿槽6正向转动时不会形成阻力带动棘齿块5，当棘齿槽6反向转动时可以想成阻力带动棘齿块5使转盘9转动。

[0022] 其中，滑槽22和环槽3均为环形槽，环齿2与环槽3滑动连接，滑块21 与滑槽22滑动连接，这样可以使得转盘9转动后能够带动压杆20跟随转动，使顶板23再次下压依然能够使一号夹持板25挤压二号夹持板27。

[0023] 具体的，本实用新型使用时，本实用新型一种治具加工用铣床，使用时，将治具放置在工作台16上，通过控制电机30正向和反向转动，当控制电机 30带动一号锥齿轮35正向转动时，一号锥齿轮35会带动二号锥齿轮34转动，二号锥齿轮34会带动螺纹杆33转动，螺纹杆33会使顶板23在固定槽29内向下滑动，同时顶板23会下压压杆20，压杆20会下压导杆19的一端，使导杆19以转轴18为中心转动，使导杆19的另一端推动推杆13，推杆13会推动一号夹持板25，一号夹持板25会推动二号夹持板27，当二号夹持板27接触到治具侧面之后会停止运动压缩伸缩杆26和夹持弹簧28，使二号夹持板 27更加稳固的夹持治具，同时一号锥齿轮35还会带动锥齿环4转动，锥齿环 4正向转动会使棘齿槽6挤压棘齿块5压缩压力弹簧8缩入压力槽7内，使转盘9不会发生转动，当铣刀24下降到合适位置的时候，电机30便会停止转动，此时铣刀24可对治具的表面和未夹持的两侧进行磨削加工，加工完成后，电机30会进行反向转动，一号锥齿轮35会带动螺纹杆33反向转动使得顶板 23带动铣刀24和压杆20升起，导杆19会慢慢远离推杆13，使限位弹簧11 逐渐将推杆13推回原位，一号夹持板25也会复位带动二号夹持板27松开治具，同时一号锥齿轮35带动锥齿环4转动，使锥齿环4反向转动带动棘齿槽 6反向转动，使棘齿槽6推动棘齿块5使转盘9转动90度，同时带动压杆20 和二号夹持板27同向转动90度，使二号夹持板27可以夹持加工好的两侧，方便铣刀24再次下降时磨削未加工的两侧。

[0024] 此外，术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的，而不能理解为指示或

暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量，由此，限定有“第一”、“第二”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0025] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解，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，除非另有明确的限定，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。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

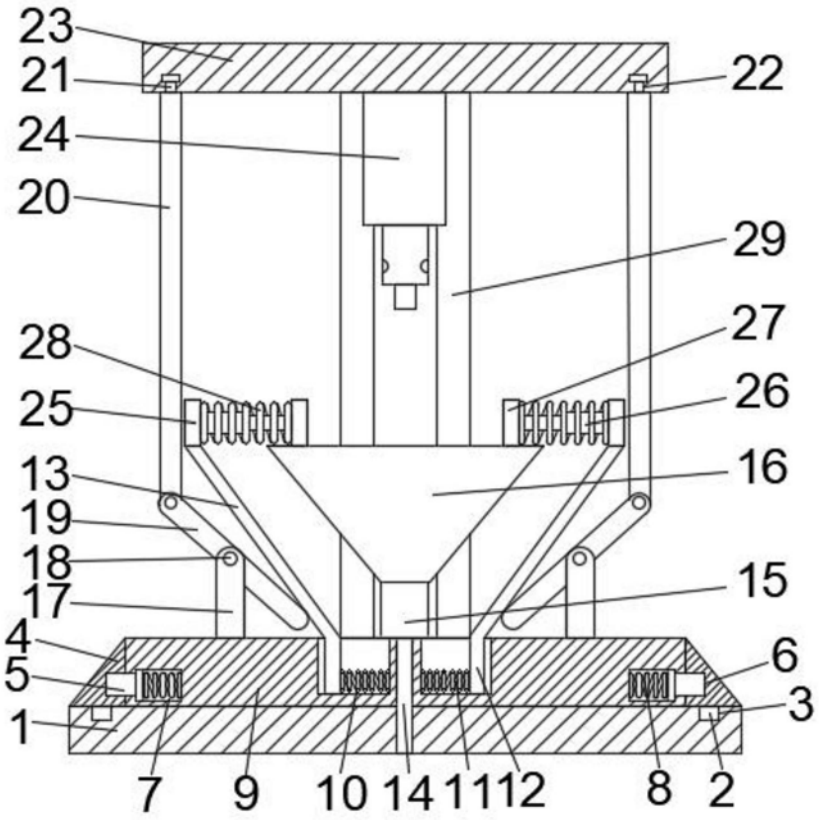

23
21
22
24
20
29
28
27
25
26
13
16
19
18
15
17
4
6
5
3
1
7
9
10
14
11
12
8
2

图1

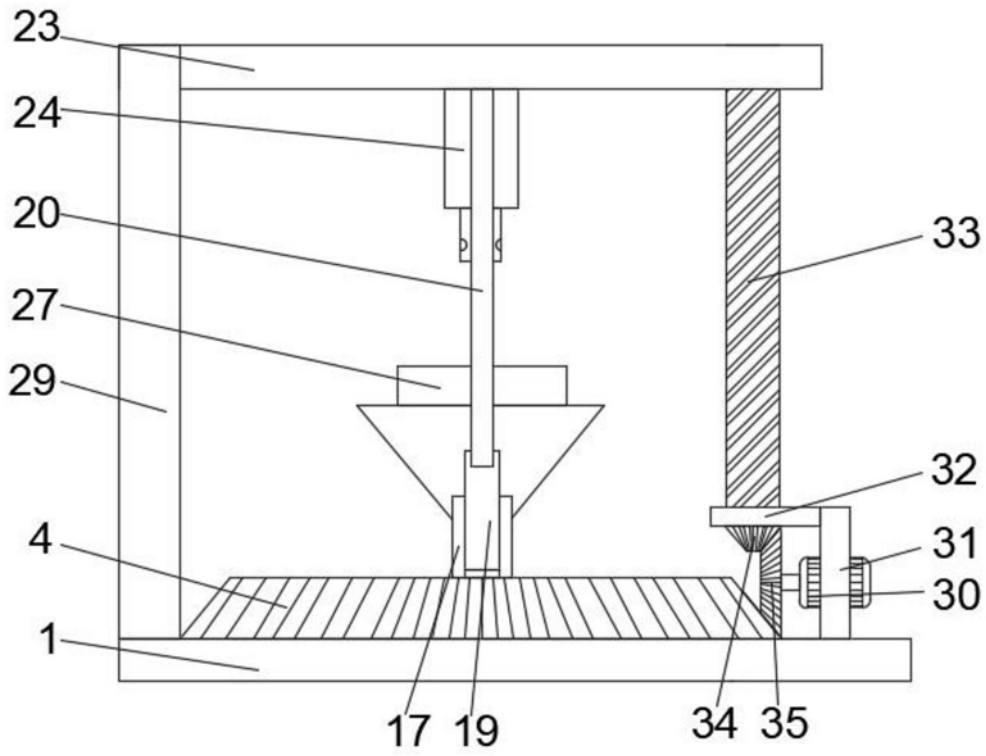

23
24
20
33
27
29
32
31
4
30
1
17
19
34
35

图2

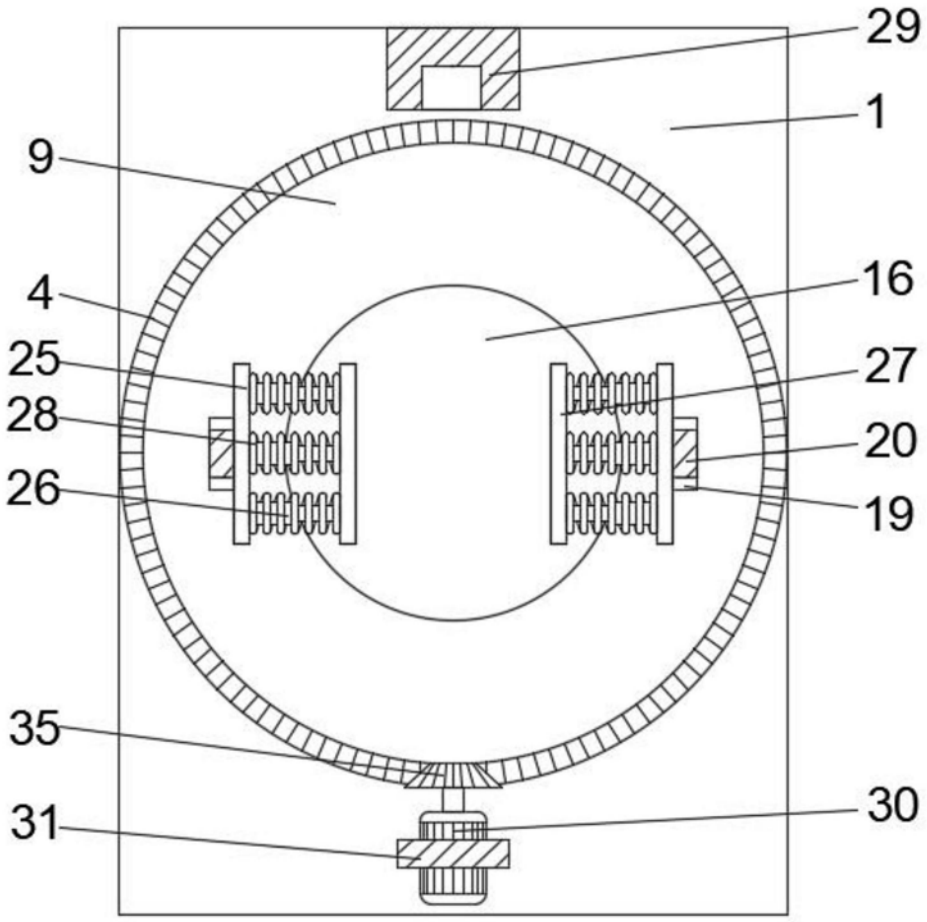


图3