(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111113197 A
(43)申请公布日 2020.05.08

(21)申请号 201911347096.8

(22)申请日 2019.12.24

(71)申请人 嘉善金嘉塑业有限公司
地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县惠民街道金嘉路38号3幢

(72)发明人 沈建新

(74)专利代理机构 杭州永航联科专利代理有限公司 33304
代理人 俞培锋

(51)Int.Cl.
B24B 9/20(2006.01)
B24B 27/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/06(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)

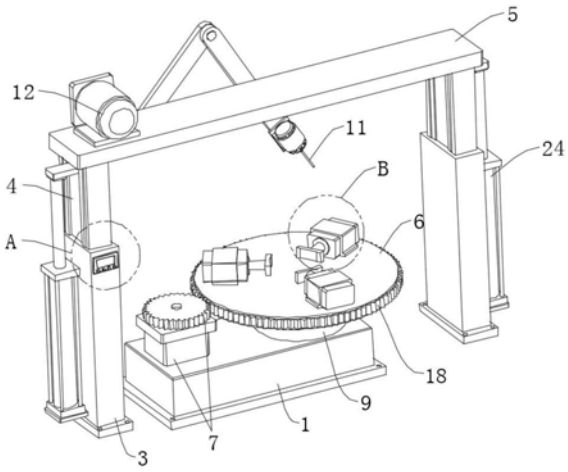
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种塑料制品加工用打磨设备

(57)摘要

本发明涉及塑料制品加工技术领域，具体涉及一种塑料制品加工用打磨设备，包括底座，还包括控制器、支撑架、旋转机构和打磨机构，支撑架的顶部通过滑条滑动设置有升降板，旋转机构包括加工台、驱动组件和三组夹持组件，打磨机构包括打磨棒、步进电机和连杆组件，步进电机、驱动组件和三组夹持组件均与控制器为电性连接，本发明的一种塑料制品加工用打磨设备，相较于现有打磨设备，可以迅速调节打磨角度，同时可对造型不同、形状不同的塑料制品或是塑料制品表面局部凹凸不平的位置进行有效打磨，打磨速度快，打磨效率更高，同时降低了打磨的成本，进一步提高了本设备的实用性。



CN 111113197 A

1.一种塑料制品加工用打磨设备,包括底座(1),所述底座(1)呈水平设置,其特征在于:还包括控制器(2)、支撑架(3)、旋转机构和打磨机构,所述支撑架(3)呈竖直设置,支撑架(3)的顶部通过滑条(4)滑动设置有升降板(5),所述控制器(2)设在支撑架(3)的外壁上,所述旋转机构设在底座(1)上以在打磨时旋转塑料制品,旋转机构包括加工台(6)、驱动组件(7)和三组夹持组件(8),所述底座(1)上固定设有轴座(9),所述轴座(9)的内部通过轴承可转动的设置有旋转轴(10),所述加工台(6)固定设在旋转轴(10)的顶部,并且加工台(6)为圆盘结构,所述驱动组件(7)设在加工台(6)的旁侧,三组夹持组件(8)等间距设置在加工台(6)顶部的圆周方向上,所述打磨机构设在升降板(5)的顶部以打磨塑料制品,打磨机构包括打磨棒(11)、步进电机(12)和连杆组件(13),所述步进电机(12)固定设在升降板(5)的顶部,所述连杆组件(13)套设在步进电机(12)的输出端上,所述打磨棒(11)固定设在连杆组件(13)上,步进电机(12)、驱动组件(7)和三组夹持组件(8)均与控制器(2)为电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种种塑料制品加工用打磨设备,其特征在于:所述连杆组件(13)包括第一连杆(14)、第二连杆(15)和第三连杆(16),所述第一连杆(14)套设在步进电机(12)的输出端上,所述第二连杆(15)铰接设置于第一连杆(14)远离步进电机(12)的一端,所述第三连杆(16)可转动的设置在升降板(5)的背部,并且第三连杆(16)与第二连杆(15)远离第一连杆(14)的一端铰接。

3.根据权利要求2所述的一种种塑料制品加工用打磨设备,其特征在于:所述第三连杆(16)远离第二连杆(15)的一端固定设有支撑板,所述支撑板上固定设有驱动电机(17),所述打磨棒(11)与其输出端固定连接,所述驱动电机(17)与控制器(2)电连接。

4.根据权利要求3所述的一种种塑料制品加工用打磨设备,其特征在于:所述加工台(6)圆周方向的外壁上设有齿条(18)。

5.根据权利要求4所述的一种种塑料制品加工用打磨设备,其特征在于:所述驱动组件(7)包括伺服电机(19)和齿轮(20),所述伺服电机(19)竖直设在底座(1)上,所述齿轮(20)套设在其输出端上,并且齿轮(20)与齿条(18)啮合连接,所述伺服电机(19)与控制器(2)电连接。

6.根据权利要求5所述的一种种塑料制品加工用打磨设备,其特征在于:每组所述夹持组件(8)均包括气缸(21)和夹紧板(22),所述气缸(21)固定设在加工台(6)的顶部,所述夹紧板(22)固定设在气缸(21)的输出端上,并且气缸(21)与控制器(2)电连接。

7.根据权利要求6所述的一种种塑料制品加工用打磨设备,其特征在于:所述夹紧板(22)上一体成型设置有可供塑料制品表面贴合的凹槽(23)。

8.根据权利要求1所述的一种种塑料制品加工用打磨设备,其特征在于:每个支撑架(3)上均竖直设有液压杆(24),所述液压杆(24)的两端分别与滑条(4)、支撑架(3)固定连接,每个支撑架(3)的内部均设有可供滑条(4)滑动的滑槽,并且液压杆(24)与控制器(2)电连接。

一种塑料制品加工用打磨设备

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料制品加工技术领域，具体涉及一种塑料制品加工用打磨设备。

背景技术

[0002] 塑料制品是采用塑料为主要原料加工而成的生活、工业等用品的统称。包括以塑料为原料的注塑、吸塑等所有工艺的制品。塑胶是一类具有可塑性的合成高分子材料。它与合成橡胶、合成纤维形成了日常生活不可缺少的三大合成材料。具体地说，塑料是以天然或合成树脂为主要成分，加入各种添加剂，在一定温度和压力等条件下可以塑制成一定形状，在常温下保持形状不变的材料。

[0003] 现有的塑料制品的打磨设备，无法快速调节打磨棒的角度，打磨时通常进行整体的打磨，对于造型不同、形状不同的塑料制品或是其表面局部凹凸不平的位置，无法进行有效打磨，因而打磨的实用性有待提高，增加了打磨的时间，降低了打磨效率，打磨成本也随之增加了。

[0004] 根据现有技术的不足，因而有必要设计一种能够快速调节打磨角度，可有效打磨造型不同、形状不同的塑料制品或是塑料制品表面局部凹凸不平的位置，打磨效率高的塑料制品加工用打磨设备。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种塑料制品加工用打磨设备。

[0006] 为达此目的，本发明采用以下技术方案：

[0007] 提供一种塑料制品加工用打磨设备，包括底座，所述底座呈水平设置，还包括控制器、支撑架、旋转机构和打磨机构，所述支撑架呈竖直设置，支撑架的顶部通过滑条滑动设置有升降板，所述控制器设在支撑架的外壁上，所述旋转机构设在底座上以在打磨时旋转塑料制品，旋转机构包括加工台、驱动组件和三组夹持组件，所述底座上固定设有轴座，所述轴座的内部通过轴承可转动的设置有旋转轴，所述加工台固定设在旋转轴的顶部，并且加工台为圆盘结构，所述驱动组件设在加工台的旁侧，三组夹持组件等间距设置在加工台顶部的圆周方向上，所述打磨机构设在升降板的顶部以打磨塑料制品，打磨机构包括打磨棒、步进电机和连杆组件，所述步进电机固定设在升降板的顶部，所述连杆组件套设在步进电机的输出端上，所述打磨棒固定设在连杆组件上，步进电机、驱动组件和三组夹持组件均与控制器为电性连接。

[0008] 优选的，所述连杆组件包括第一连杆、第二连杆和第三连杆，所述第一连杆套设在步进电机的输出端上，所述第二连杆铰接设置于第一连杆远离步进电机的一端，所述第三连杆可转动的设置在升降板的背部，并且第三连杆与第二连杆远离第一连杆的一端铰接。

[0009] 优选的，所述第三连杆远离第二连杆的一端固定设有支撑板，所述支撑板上固定设有驱动电机，所述打磨棒与其输出端固定连接，所述驱动电机与控制器电连接。

[0010] 优选的，所述加工台圆周方向的外壁上设有齿条。

[0011] 优选的，所述驱动组件包括伺服电机和齿轮，所述伺服电机竖直设在底座上，所述齿轮套设在其输出端上，并且齿轮与齿条啮合连接，所述伺服电机与控制器电连接。

[0012] 优选的，每组所述夹持组件均包括气缸和夹紧板，所述气缸固定设在加工台的顶部，所述夹紧板固定设在气缸的输出端上，并且气缸与控制器电连接。

[0013] 优选的，所述夹紧板上一体成型设置有可供塑料制品表面贴合的凹槽。

[0014] 优选的，每个支撑架上均竖直设有液压杆，所述液压杆的两端分别与滑条、支撑架固定连接，每个支撑架的内部均设有可供滑条滑动的滑槽，并且液压杆与控制器电连接。

[0015] 本发明的有益效果：当进行塑料制品的打磨工作时，首先通过人工将塑料制品放到加工台上，然后通过控制器启动三个气缸，从而使得三个气缸的输出端伸出，进而通过三个夹紧板将塑料制品夹紧固定，由于塑料制品形状各不相同，并不完全是常规的方方正正的形状，因而设计凹槽，在打磨形状不规则的塑料制品时，使得夹紧板夹持的更牢固，进而方便其打磨。

[0016] 当塑料制品被加工台上的三个夹紧板夹紧后，通过控制器启动两个液压杆，从而带动两个液压杆的输出端收缩，进而带动升降板下降，直至打磨棒与塑料制品的表面接触。

[0017] 当打磨棒与塑料制品的表面接触后，通过控制器启动驱动电机，从而通过其输出端带动打磨棒旋转，进而对塑料制品开始打磨，由于塑料制品的造型各不相同，加上其表面存在凹凸不平的情况，为了满足塑料制品各种角度的打磨要求，因而设计连杆组件，来调节打磨棒的打磨角度，当遇到造型不同的塑料制品或是塑料制品表面凹凸不平的情况时，通过控制器启动步进电机，从而带动第一连杆旋转，进而通过第一连杆带动第二连杆旋转，由于第二连杆与第一连杆远离步进电机的一端铰接，加之第三连杆的中部与升降板铰接，其远离打磨棒的一端又与第二连杆铰接，因而带动第三连杆沿其中部为圆心于升降板的背部旋转，进一步带动打磨棒旋转，完成特殊造型塑料制品或塑料制品凹凸表面的打磨工作。

[0018] 当塑料制品的一个边缘打磨完毕，通过控制器启动伺服电机，从而通过其输出端带动齿轮旋转，由于齿轮与齿条啮合连接，齿条又与加工台圆周方向的外壁固定连接，因而带动加工台旋转，进一步对塑料制品的其他边缘进行打磨，进而完成塑料制品所有表面的打磨工作。

[0019] 本发明的一种塑料制品加工用打磨设备，通过设计控制器、支撑架、旋转机构和打磨机构，并通过四者相互配合，相较于现有打磨设备，可以迅速调节打磨角度，同时可对造型不同、形状不同的塑料制品或是塑料制品表面局部凹凸不平的位置进行有效打磨，打磨速度快，打磨效率更高，同时降低了打磨的成本，进一步提高了本设备的实用性。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面对本发明实施例中的附图作简单地介绍。

[0021] 图1为本发明的立体结构示意图一；

[0022] 图2为图1中的A处放大图；

[0023] 图3为图1中的B处放大图；

[0024] 图4为本发明的立体结构示意图二；

[0025] 图5为图4中的C处放大图；

[0026] 图6为本发明轴座、加工台和三组夹持组件的立体结构示意图；

[0027] 图中：底座1，控制器2，支撑架3，滑条4，升降板5，加工台6，驱动组件7，夹持组件8，轴座9，旋转轴10，打磨棒11，步进电机12，连杆组件13，第一连杆14，第二连杆15，第三连杆16，驱动电机17，齿条18，伺服电机19，齿轮20，气缸21，夹紧板22，凹槽23，液压杆24。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0029] 其中，附图仅用于示例性说明，表示的仅是示意图，而非实物图，不能理解为对本专利的限制；为了更好地说明本发明的实施例，附图某些部件会有省略、放大或缩小，并不代表实际产品的尺寸。

[0030] 参照图1至图6所示的一种塑料制品加工用打磨设备，包括底座1，所述底座1呈水平设置，还包括控制器2、支撑架3、旋转机构和打磨机构，所述支撑架3呈竖直设置，支撑架3的顶部通过滑条4滑动设置有升降板5，所述控制器2设在支撑架3的外壁上，所述旋转机构设在底座1上以在打磨时旋转塑料制品，旋转机构包括加工台6、驱动组件7和三组夹持组件8，所述底座1上固定设有轴座9，所述轴座9的内部通过轴承可转动的设置有旋转轴10，所述加工台6固定设在旋转轴10的顶部，并且加工台6为圆盘结构，所述驱动组件7设在加工台6的旁侧，三组夹持组件8等间距设置在加工台6顶部的圆周方向上，所述打磨机构设在升降板5的顶部以打磨塑料制品，打磨机构包括打磨棒11、步进电机12和连杆组件13，所述步进电机12固定设在升降板5的顶部，所述连杆组件13套设在步进电机12的输出端上，所述打磨棒11固定设在连杆组件13上，步进电机12、驱动组件7和三组夹持组件8均与控制器2为电性连接。

[0031] 所述连杆组件13包括第一连杆14、第二连杆15和第三连杆16，所述第一连杆14套设在步进电机12的输出端上，所述第二连杆15铰接设置于第一连杆14远离步进电机12的一端，所述第三连杆16可转动的设置在升降板5的背部，并且第三连杆16与第二连杆15远离第一连杆14的一端铰接，由于塑料制品的造型各不相同，加上其表面存在凹凸不平的情况，为了满足塑料制品各种角度的打磨要求，因而设计连杆组件13，来调节打磨棒11的打磨角度，当遇到造型不同的塑料制品或是塑料制品表面凹凸不平的情况时，通过控制器2启动步进电机12，从而带动第一连杆14旋转，进而通过第一连杆14带动第二连杆15旋转，由于第二连杆15与第一连杆14远离步进电机12的一端铰接，加之第三连杆16的中部与升降板5铰接，其远离打磨棒11的一端又与第二连杆15铰接，因而带动第三连杆16沿其中部为圆心于升降板5的背部旋转，进一步带动打磨棒11旋转，完成打磨工作。

[0032] 所述第三连杆16远离第二连杆15的一端固定设有支撑板，所述支撑板上固定设有驱动电机17，所述打磨棒11与其输出端固定连接，所述驱动电机17与控制器2电连接，当打磨棒11与塑料制品的表面接触后，通过控制器2启动驱动电机17，从而通过其输出端带动打磨棒11旋转，进而对塑料制品开始打磨。

[0033] 所述加工台6圆周方向的外壁上设有齿条18，加工台6外壁上的齿条18用来与驱动组件7啮合连接。

[0034] 所述驱动组件7包括伺服电机19和齿轮20，所述伺服电机19竖直设在底座1上，所述齿轮20套设在其输出端上，并且齿轮20与齿条18啮合连接，所述伺服电机19与控制器2电

连接，当塑料制品的一个边缘打磨完毕，通过控制器2启动伺服电机19，从而通过其输出端带动齿轮20旋转，由于齿轮20与齿条18啮合连接，齿条18又与加工台6圆周方向的外壁固定连接，因而带动加工台6旋转，进一步对塑料制品的其他边缘进行打磨，进而完成塑料制品所有表面的打磨工作。

[0035] 每组所述夹持组件8均包括气缸21和夹紧板22，所述气缸21固定设在加工台6的顶部，所述夹紧板22固定设在气缸21的输出端上，并且气缸21与控制器2电连接，当进行塑料制品的打磨工作时，首先通过人工将塑料制品放到加工台6上，然后通过控制器2启动三个气缸21，从而使得三个气缸21的输出端伸出，进而通过三个夹紧板22将塑料制品夹紧固定。

[0036] 所述夹紧板22上一体成型设置有可供塑料制品表面贴合的凹槽23，由于塑料制品形状各不相同，并不完全是常规的方方正正的形状，因而设计凹槽23，在打磨形状不规则的塑料制品时，使得夹紧板22夹持的更牢固，进而方便其打磨。

[0037] 每个支撑架3上均竖直设有液压杆24，所述液压杆24的两端分别与滑条4、支撑架3固定连接，每个支撑架3的内部均设有可供滑条4滑动的滑槽，并且液压杆24与控制器2电连接，当塑料制品被加工台6上的三个夹紧板22夹紧后，通过控制器2启动两个液压杆24，从而带动两个液压杆24的输出端收缩，进而带动升降板5下降，直至打磨棒11与塑料制品的表面接触，然后进行打磨。

[0038] 本发明的工作原理：当进行塑料制品的打磨工作时，首先通过人工将塑料制品放到加工台6上，然后通过控制器2启动三个气缸21，从而使得三个气缸21的输出端伸出，进而通过三个夹紧板22将塑料制品夹紧固定，由于塑料制品形状各不相同，并不完全是常规的方方正正的形状，因而设计凹槽23，在打磨形状不规则的塑料制品时，使得夹紧板22夹持的更牢固，进而方便其打磨。

[0039] 当塑料制品被加工台6上的三个夹紧板22夹紧后，通过控制器2启动两个液压杆24，从而带动两个液压杆24的输出端收缩，进而带动升降板5下降，直至打磨棒11与塑料制品的表面接触。

[0040] 当打磨棒11与塑料制品的表面接触后，通过控制器2启动驱动电机17，从而通过其输出端带动打磨棒11旋转，进而对塑料制品开始打磨，由于塑料制品的造型各不相同，加上其表面存在凹凸不平的情况，为了满足塑料制品各种角度的打磨要求，因而设计连杆组件13，来调节打磨棒11的打磨角度，当遇到造型不同的塑料制品或是塑料制品表面凹凸不平的情况时，通过控制器2启动步进电机12，从而带动第一连杆14旋转，进而通过第一连杆14带动第二连杆15旋转，由于第二连杆15与第一连杆14远离步进电机12的一端铰接，加之第三连杆16的中部与升降板5铰接，其远离打磨棒11的一端又与第二连杆15铰接，因而带动第三连杆16沿其中部为圆心于升降板5的背部旋转，进一步带动打磨棒11旋转，完成特殊造型塑料制品或塑料制品凹凸表面的打磨工作。

[0041] 当塑料制品的一个边缘打磨完毕，通过控制器2启动伺服电机19，从而通过其输出端带动齿轮20旋转，由于齿轮20与齿条18啮合连接，齿条18又与加工台6圆周方向的外壁固定连接，因而带动加工台6旋转，进一步对塑料制品的其他边缘进行打磨，进而完成塑料制品所有表面的打磨工作。

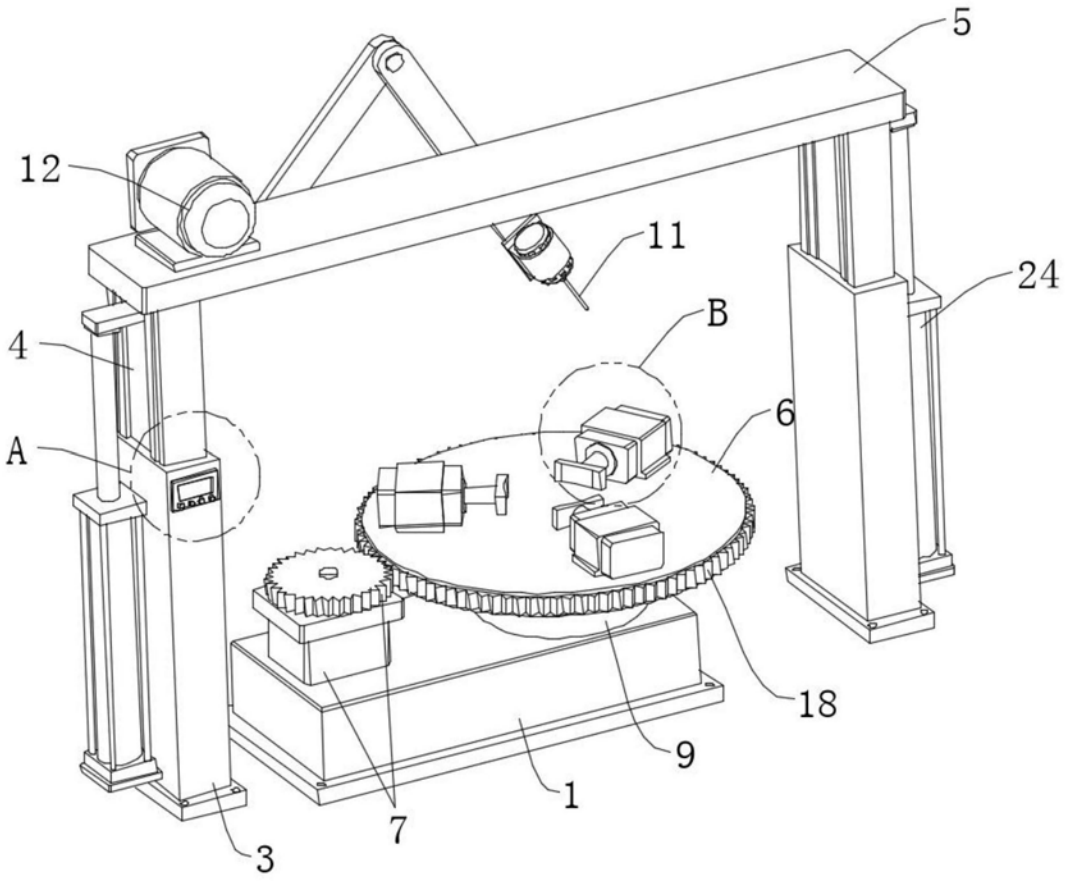


图1

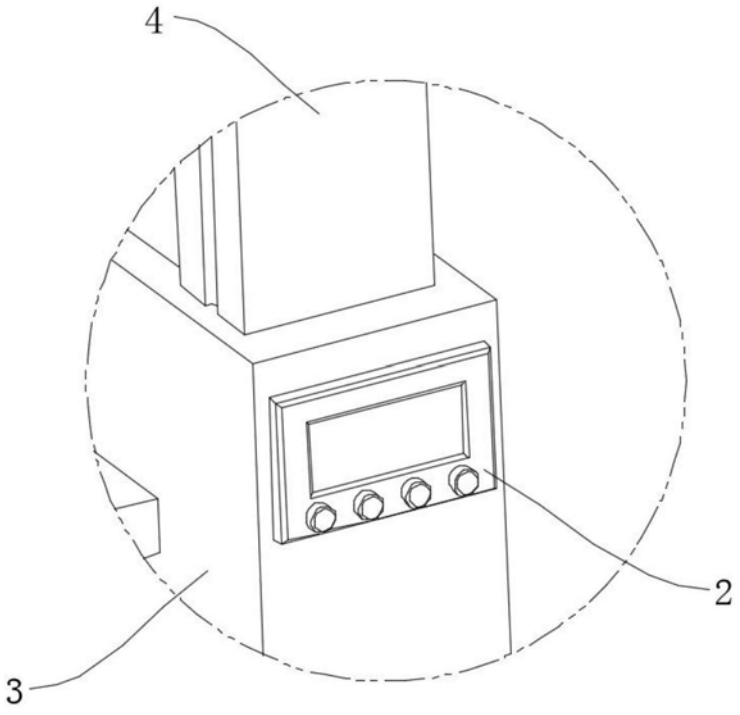


图2

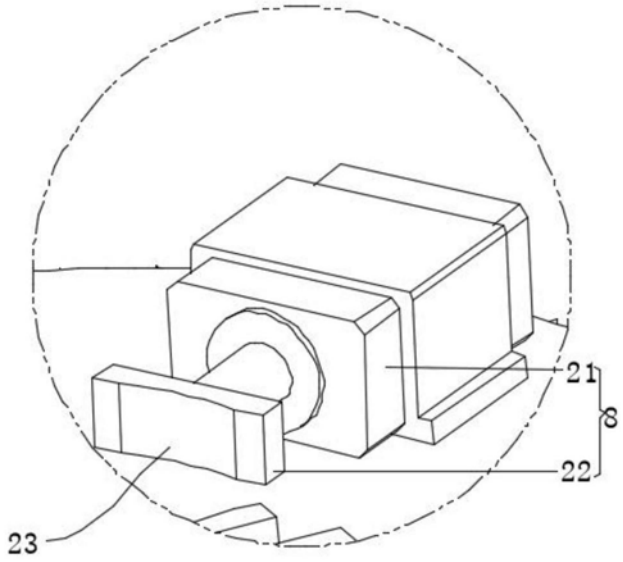


图3

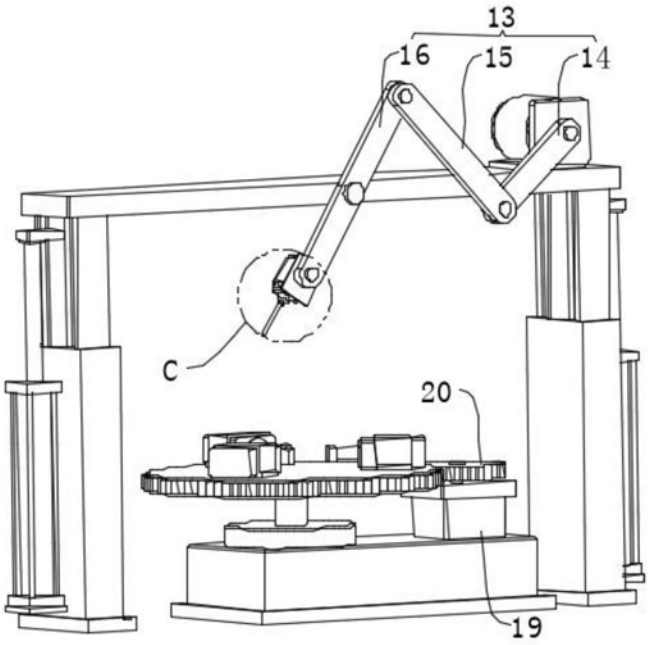


图4

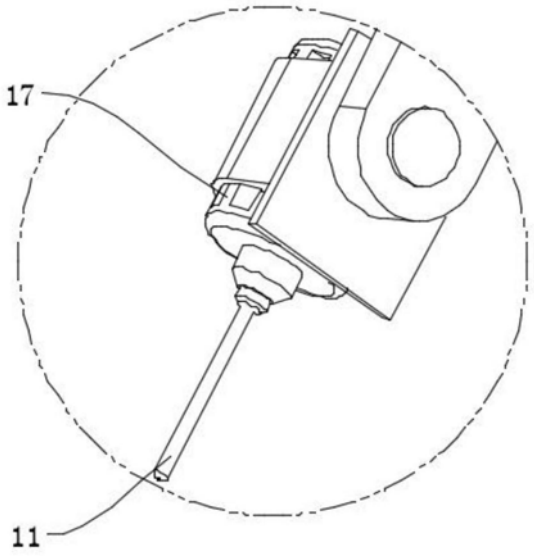


图5

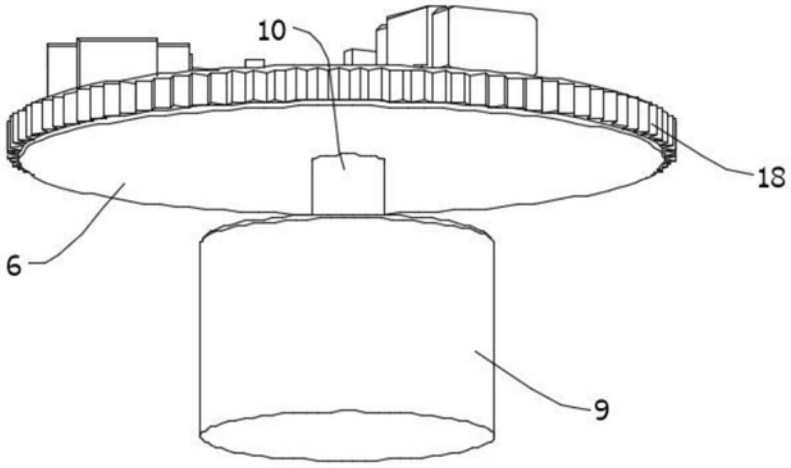


图6