



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103171126 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201310088020. 4

(22) 申请日 2013. 03. 19

(73) 专利权人 江苏新美星包装机械股份有限公司

地址 215624 江苏省苏州市张家港经济开发区南区新泾东路

(72) 发明人 董海龙 芮校举 蔡同经 何德平

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务有限公司 32103

代理人 孙仿卫 赵艳

(56) 对比文件

US 2007292550 A1, 2007. 12. 20, 说明书第 [0047] 段至第 [0051] 段, 附图 1、附图 2、附图 5.

CN 101376269 A, 2009. 03. 04, 说明书第 2 页倒数第 9 行至第 3 页第 4 行, 附图 1、附图 2.

CN 2936691 Y, 2007. 08. 22, 说明书第 3 页倒数第 15 行至第 4 页第 13 行, 附图 2、附图 3.

CN 203185628 U, 2013. 09. 11, 权利要求 1-10.

审查员 袁俊轩

(51) Int. Cl.

B29C 49/28(2006. 01)

B29C 49/56(2006. 01)

B29C 49/42(2006. 01)

B29L 22/00(2006. 01)

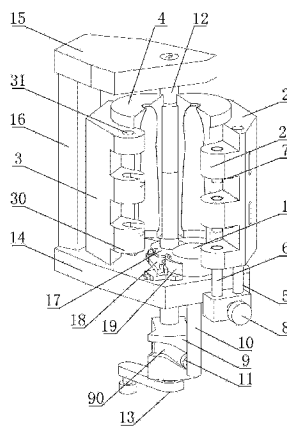
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种吹瓶机

(57) 摘要

本发明涉及一种吹瓶机, 包括机架、开合模组件、升降组件、底模锁定组件以及驱动组件, 开合模组件包括底模、定模板、动模板; 升降组件包括凸轮、升降杆以及滑轮, 凸轮上开设有滑槽, 滑轮滑动地设置在滑槽内, 底模固定在升降杆的上端部; 底模锁定组件包括主动连接块、从动连接块以及滑块, 滑块滑动设置在机架上, 驱动组件包括转轴、驱动转轴旋转的动力源, 动模板、凸轮以及主动连接块同时与转轴相固定连接, 当转动转轴时, 定模板、动模板合模, 升降杆带动底模上升, 滑块滑动至机架与底模之间。本发明的吹瓶机只通过一根转轴同时带动三个组件进行动作, 同时完成合模、升降和锁定步骤, 其结构简单、操作方便, 提高了吹瓶工艺的效率。



1. 一种吹瓶机,包括机架、设置在所述的机架上的开合模组件、升降组件、底模锁定组件以及驱动上述各组件的驱动组件,其特征在于:所述的开合模组件包括底模(1)、设置在所述的机架上的定模板(2)、与所述的定模板(2)配合的动模板(3);所述的升降组件包括凸轮(9)、升降杆(10)以及固定在所述的升降杆(10)下部的滑轮(11),所述的凸轮(9)上开设有沿上下方向延伸的滑槽(90),所述的滑轮(11)滑动地设置在所述的滑槽(90)内,所述的底模(1)固定在所述的升降杆(10)的上端部;所述的底模锁定组件包括主动连接块(17)、与所述的主动连接块(17)相传动连接的从动连接块(18)以及与所述的从动连接块(18)相传动连接的滑块(19),所述的滑块(19)滑动设置在所述的机架上,所述的从动连接块(18)的一侧具有凸部(180),所述的主动连接块(17)上具有导向面(170),所述的凸部(180)能够在所述的导向面(170)上滑动;所述的从动连接块(18)的另一侧具有U型部(181),所述的滑块(19)上具有凸柱(190),所述的凸柱(190)能够滑动的设置在所述的U型部(181)内,所述的从动连接块(18)能够转动的设置在所述的机架上;所述的驱动组件包括能够绕自身轴心线方向转动的转轴(12)、驱动所述的转轴(12)旋转的动力源,所述的动模板(3)、凸轮(9)以及主动连接块(17)同时与所述的转轴(12)相固定连接,当转动所述的转轴(12)时,所述的定模板(2)、动模板(3)合模,所述的升降杆(10)带动所述的底模(1)上升,所述的滑块(19)至少有部分滑动至所述的机架与底模(1)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种吹瓶机,其特征在于:所述的转轴(12)从上至下依次穿过所述的动模板(3)、主动连接块(17)以及凸轮(9)并带动其转动。

3. 根据权利要求1所述的一种吹瓶机,其特征在于:所述的开合模组件还包括用于在合模时将所述的定模板(2)、动模板(3)锁定的锁定机构,所述的动模板(3)上设置有至少一个第一连接凸台(30),所述的第一连接凸台(30)上开设有销孔(31),所述的定模板(2)上设置有与所述的第一连接凸台(30)相配合的第二连接凸台(20);所述的锁定机构包括贯穿在所述的定模板(2)内部的连接轴(5)、与所述的连接轴(5)相传动连接的锁销(6),所述的锁销(6)能够伸缩地设置在所述的第二连接凸台(20)内,当合模时:所述的锁销(6)伸出所述的第二连接凸台(20)、伸入所述的销孔(31)内,所述的动模板(3)、定模板(2)锁定。

4. 根据权利要求1所述的一种吹瓶机,其特征在于:所述的底模锁定组件还包括设置在所述的机架上、朝所述的底模(1)下部延伸的导轨(21),所述的滑块(19)滑动设置在所述的导轨(21)上。

5. 根据权利要求1所述的一种吹瓶机,其特征在于:所述的转轴(12)的下端部连接有驱动摆臂(13),所述的动力源通过所述的驱动摆臂(13)驱动所述的转轴(12)转动。

6. 根据权利要求1所述的一种吹瓶机,其特征在于:所述的定模板(2)、动模板(3)上能够拆卸地安装有模具(4)。

7. 根据权利要求1至6中任意一项所述的一种吹瓶机,其特征在于:所述的机架包括支架(14)、位于所述的支架(14)上方的顶架(15)以及固定连接在所述的支架(14)和顶架(15)之间的支撑架(16),所述的开合模组件、底模锁定组件位于所述的支架(14)的上侧,所述的凸轮(9)位于所述的支架(14)的下侧。

8. 根据权利要求7所述的一种吹瓶机,其特征在于:所述的支架(14)上开设有供所述的升降杆(10)穿过的第一通孔、供所述的转轴(12)穿过的第二通孔,所述的升降杆(10)可在所述的第一通孔内沿上下方向滑动,所述的转轴(12)能在所述的第二通孔内转动。

9. 根据权利要求 7 所述的一种吹瓶机,其特征在于:所述的转轴(12)的上端部与所述的顶架(15)相转动连接。

一种吹瓶机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吹瓶机。

背景技术

[0002] 吹瓶机：就是能将塑料颗粒（软化成液体）或做好的瓶胚通过一定的工艺手段吹成瓶子的机器。在吹瓶机中均包含有开合模机构、底模升降机构，底模锁定机构及驱动机构。

[0003] 传统的开合模机构，采用机架，安装在机架上的定模板和动模板，定模板和动模板结合处有锁模机构，动模板呈 L 形由开合模气缸带动，开合模气缸带动齿条，齿条带动动模板齿轮，动模板齿轮安在齿轴上，齿轴连接动模板，齿轴安装在支架上。

[0004] 传统的底模升降机构，采用升降支架和底模凸轮，升降支架带有导轨、导杆和滚轮，并通过导轨安装于机架滑槽，在导杆上套有弹簧，在升降支架底部设有向侧面伸出的轮轴，滚轮装于该轮轴上，底模凸轮位于滚轮上方并与滚轮接触，而导杆装于在升降支架顶部向侧向延伸的托板上，弹簧位于托板与机架之间。该底模升降机构在底模下降时通过底模凸轮将升降支架压下，而使底模下降；通过弹簧的作用将升降支架抬起，使底模上升。

[0005] 传统的底模锁定机构，采用模具安装板、瓶模模腔、底模、动力机构、定位机构与支座，瓶模模腔尾段套接底模，底模连接动力机构，定位机构水平设置在支座上，定位机构包括定位卡块气缸与定位卡块，定位卡块与定位卡块气缸连接，动力机构包括底模安装板与底模升降气缸，底模安装板上表面连接底模，下表面连接底模升降气缸，底模升降气缸固定在支架上。

[0006] 驱动机构则采用各个机构自驱动的方式。由此可见，现有技术中的吹瓶机结构复杂，设备体积庞大，各自驱动，并且不利于操作，成本昂贵。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种吹瓶机。

[0008] 为达到上述目的，本发明采用的技术方案是：

[0009] 一种吹瓶机，包括机架、设置在所述的机架上的开合模组件、升降组件、底模锁定组件以及驱动上述各组件的驱动组件，所述的开合模组件包括底模、设置在所述的机架上的定模板、与所述的定模板配合的动模板；所述的升降组件包括凸轮、升降杆以及固定在所述的升降杆下部的滑轮，所述的凸轮上开设有沿上下方向延伸的滑槽，所述的滑轮滑动地设置在所述的滑槽内，所述的底模固定在所述的升降杆的上端部；所述的底模锁定组件包括主动连接块、与所述的主动连接块相传动连接的从动连接块以及与所述的从动连接块相传动连接的滑块，所述的滑块滑动设置在所述的机架上，所述的驱动组件包括能够绕自身轴心线方向转动的转轴、驱动所述的转轴旋转的动力源，所述的动模板、凸轮以及主动连接块同时与所述的转轴相固定连接，当转动所述的转轴时，所述的定模板、动模板合模，所述的升降杆带动所述的底模上升，所述的滑块至少有部分滑动至所述的机架与底模之间。

[0010] 优选地，所述的转轴从上至下依次穿过所述的动模板、主动连接块以及凸轮并带

动其转动。

[0011] 优选地,所述的开合模组件还包括用于在合模时将所述的定模板、动模板锁定的锁定机构,所述的动模板上设置有至少一个第一连接凸台,所述的第一连接凸台上开设有销孔,所述的定模板上设置有与所述的第一连接凸台相配合的第二连接凸台;所述的锁定机构包括贯穿在所述的定模板内部的连接轴、与所述的连接轴相传动连接的锁销,所述的锁销能够伸缩地设置在所述的第二连接凸台内,当合模时:所述的锁销伸出所述的第二连接凸台、伸入所述的销孔内,所述的动模板、定模板锁定。

[0012] 优选地,所述的从动连接块的一侧具有凸部,所述的主动连接块上具有导向面,所述的凸部能够在所述的导向面上滑动;所述的从动连接块的另一侧具有U型部,所述的滑块的上具有凸柱,所述的凸柱能够滑动的设置在所述的U型部内,所述的从动连接块能够转动的设置在所述的机架上。

[0013] 进一步优选地,所述的底模锁定组件还包括设置在所述的机架上、朝所述的底模下部延伸的导轨,所述的滑块滑动设置在所述的导轨上。

[0014] 优选地,所述的转轴的下端部连接有驱动摆臂,所述的动力源通过所述的驱动摆臂驱动所述的转轴转动。

[0015] 优选地,所述的定模板、动模板上能够拆卸地安装有模具。

[0016] 进一步优选地,所述的机架包括支架、位于所述的支架上方的顶架以及固定连接在所述的支架和顶架之间的支撑架,所述的开合模组件、底模锁定组件位于所述的支架的上侧,所述的凸轮位于所述的支架的下侧。

[0017] 进一步优选地,所述的支架上开设有供所述的升降杆穿过的第一通孔、供所述的转轴穿过的第二通孔,所述的升降杆可在所述的第一通孔内沿上下方向滑动,所述的转轴能在所述的第二通孔内转动。

[0018] 进一步优选地,所述的转轴的上端部与所述的顶架相转动连接。

[0019] 由于上述技术方案运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

[0020] 本发明的吹瓶机只通过一根转轴同时带动三个组件进行动作,同时完成合模、升降和锁定步骤,其结构简单、操作方便,提高了吹瓶工艺的效率。

附图说明

[0021] 附图 1 为本发明处于开模状态的示意图;

[0022] 附图 2 为本发明处于合模状态的示意图;

[0023] 附图 3 为本发明中底模锁定组件的结构示意图;

[0024] 附图 4 为本发明中底模锁定组件解锁状态下的示意图;

[0025] 附图 5 为本发明中底模锁定组件锁定状态下的示意图。

[0026] 其中:1、底模;2、定模板;20、第二连接凸台;3、动模板;30、第一连接凸台;31、销孔;4、模具;5、连接轴;6、锁销;7、连杆;8、驱动块;9、凸轮;90、滑槽;10、升降杆;11、滑轮;12、转轴;13、驱动摆臂;14、支架;15、顶架;16、支撑架;17、主动连接块;170、导向面;18、从动连接块;180、凸部;181、U型部;19、滑块;190、凸柱;21、导轨。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述：

[0028] 如图 1、2、4所示的一种吹瓶机，包括机架、设置在机架上的开合模组件、升降组件、底模锁定组件以及驱动上述各组件的驱动组件。以下具体对各个组件做详细描述：

[0029] 机架包括支架 14、位于支架 14上方的顶架 15以及固定连接在支架 14和顶架 15之间的支撑架 16。

[0030] 开合模组件包括底模 1、设置在机架上的定模板 2、与定模板 2配合的动模板 3。开合模组件具有开模状态和合模状态，当处于合膜状态时，底模 1、定模板 2与动模板 3三者之间围成型腔，定模板 2和动模板 3上能够拆卸地安装有模具 4。

[0031] 开合模组件还包括用于在合模状态时将定模板 2、动模板 3锁定的锁定机构，具体的说：动模板 3上设置有多个第一连接凸台 30，相邻两个第一连接凸台 30之间形成缺口，第一连接凸台 30上开设有销孔 31，销孔 30上下贯穿第一连接凸台 30；定模板 2上设置有与第一连接凸台 30相配合的第二连接凸台 20。锁定机构包括贯穿在定模板 2内部的连接轴 5、与连接轴 5相传动连接的锁销 6，锁销 6的数量与第二连接凸台 20的数量相同，锁销 6能够伸缩地设置在第二连接凸台 20内，连接轴 5、锁销 6相平行的设置，连接轴 5通过连杆 7与锁销 6相传动连接，并且位于最下部一个锁销 6与驱动块 8相直连。

[0032] 合模时，使动模板 3的第一连接凸台 30伸入至定模板 2的第二连接凸台 20的缺口内，向上拉动驱动块 8，使驱动块 8驱动连接轴 5传动锁销 6伸出第二连接凸台 20、伸入第一连接凸台 30的销孔 31内，定模板 2、动模板 3锁定。

[0033] 升降组件包括凸轮 9、升降杆 10以及固定在升降杆 10下部的滑轮 11，凸轮 9上开设有沿上下方向延伸的滑槽 90，滑轮 11滑动地设置在滑槽 90内，底模 1固定在升降杆 10的上端部。支架 14上开设有供升降杆 10穿过的第一通孔，升降杆 10可在第一通孔内沿上下方向滑动。

[0034] 如图 3所示：底模锁定组件包括主动连接块 17、与主动连接块 17相传动连接的从动连接块 18以及与从动连接块 18相传动连接的滑块 19。三者的具体连接关系为：从动连接块 18的一侧具有凸部 180，主动连接块 17上具有导向面 170，凸部 180能够在导向面 170上滑动；从动连接块 18的另一侧具有U型部 181，滑块 19的上具有凸柱 190，凸柱 190能够滑动的设置在U型部 181内，从动连接块 18能够转动的设置在支架 14上。此外，在支架 14上设置有朝底模 1下部延伸的导轨 21，滑块 19滑动设置在导轨 21上。

[0035] 驱动组件包括能够绕自身轴线方向转动的转轴 12、驱动转轴旋转的动力源，转轴 12的上端部与顶架 15相转动连接，转轴 12的下端部连接有驱动摆臂 13，动力源通过驱动摆臂 13驱动转轴 12转动，支架 14上开设有供转轴 12穿过的第二通孔，转轴 12能在第二通孔内转动。

[0036] 在本实施例中：转轴 12从上至下依次穿过动模板 3、主动连接块 17以及凸轮 9与之固定并带动其转动。开合模组件、底模锁定组件位于支架 14的上侧，凸轮 9位于支架 14的下侧。

[0037] 如图 2、5所示，当要合模时，动力源驱动驱动摆臂 13传动转轴 12转动，从而动模板 3随转轴 12转动，和定模板 2相靠拢并共同围成型腔；同时凸轮 9也随转轴 12转动，滑轮 11在凸轮 9的滑槽 90内向上滑动，从而带动升降杆 10上升，底模 1上升，底模 1与支架 14之间形成空隙；同时主动连接块 17也随转轴 12转动，凸部 180沿着导向面 170滑动，从

动连接块 18 转动, 带动滑块 19 上的凸柱 190 在 U 型部 181 内滑动, 从而带动滑块 19 其部分沿着导轨 21 滑动至底模 1 与支架 14 之间的空隙中, 完成底模 1 锁定。反之亦然, 再次不再进行详细描述。

[0038] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点, 其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施, 并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰, 都应涵盖在本发明的保护范围之内。

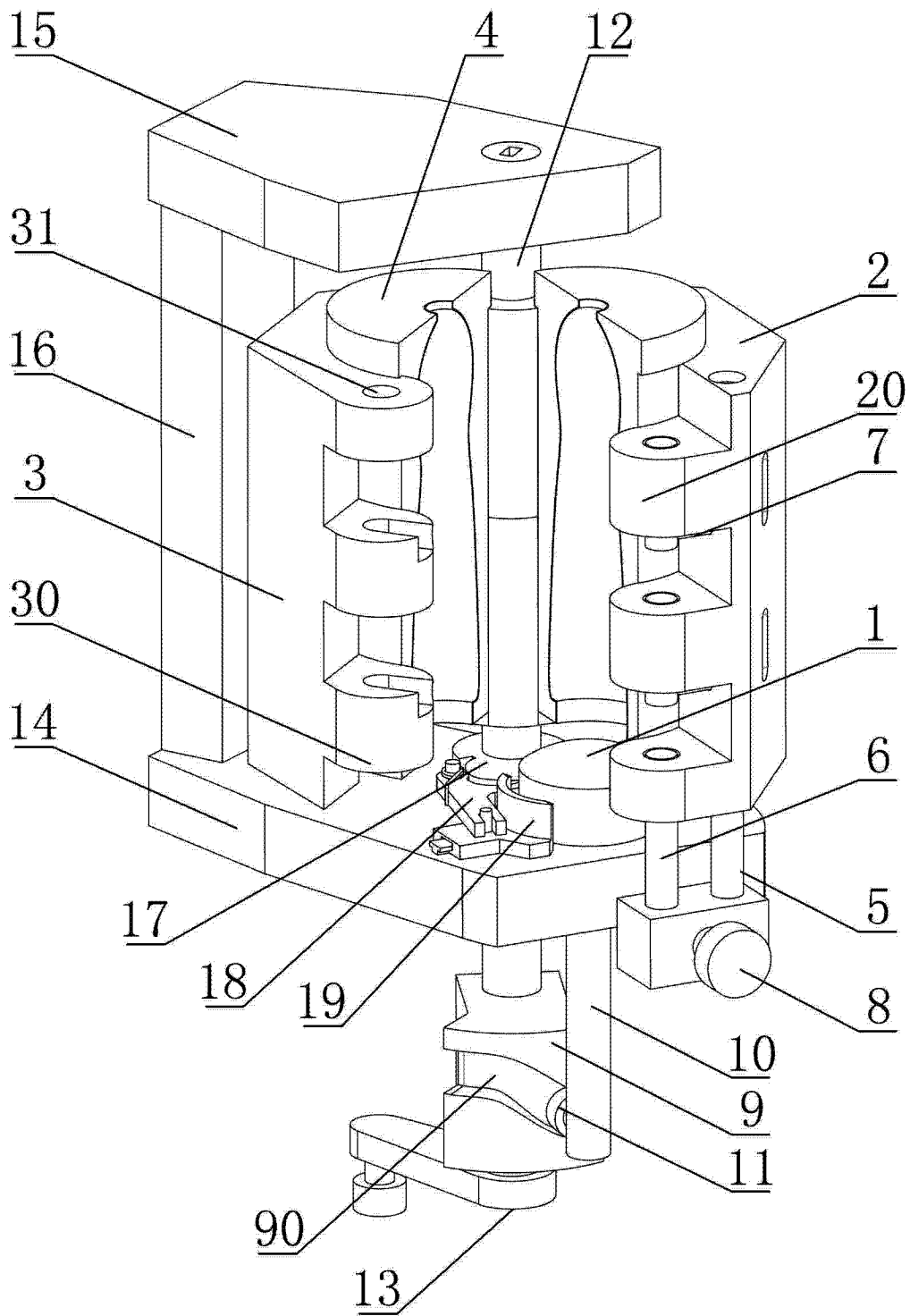


图 1

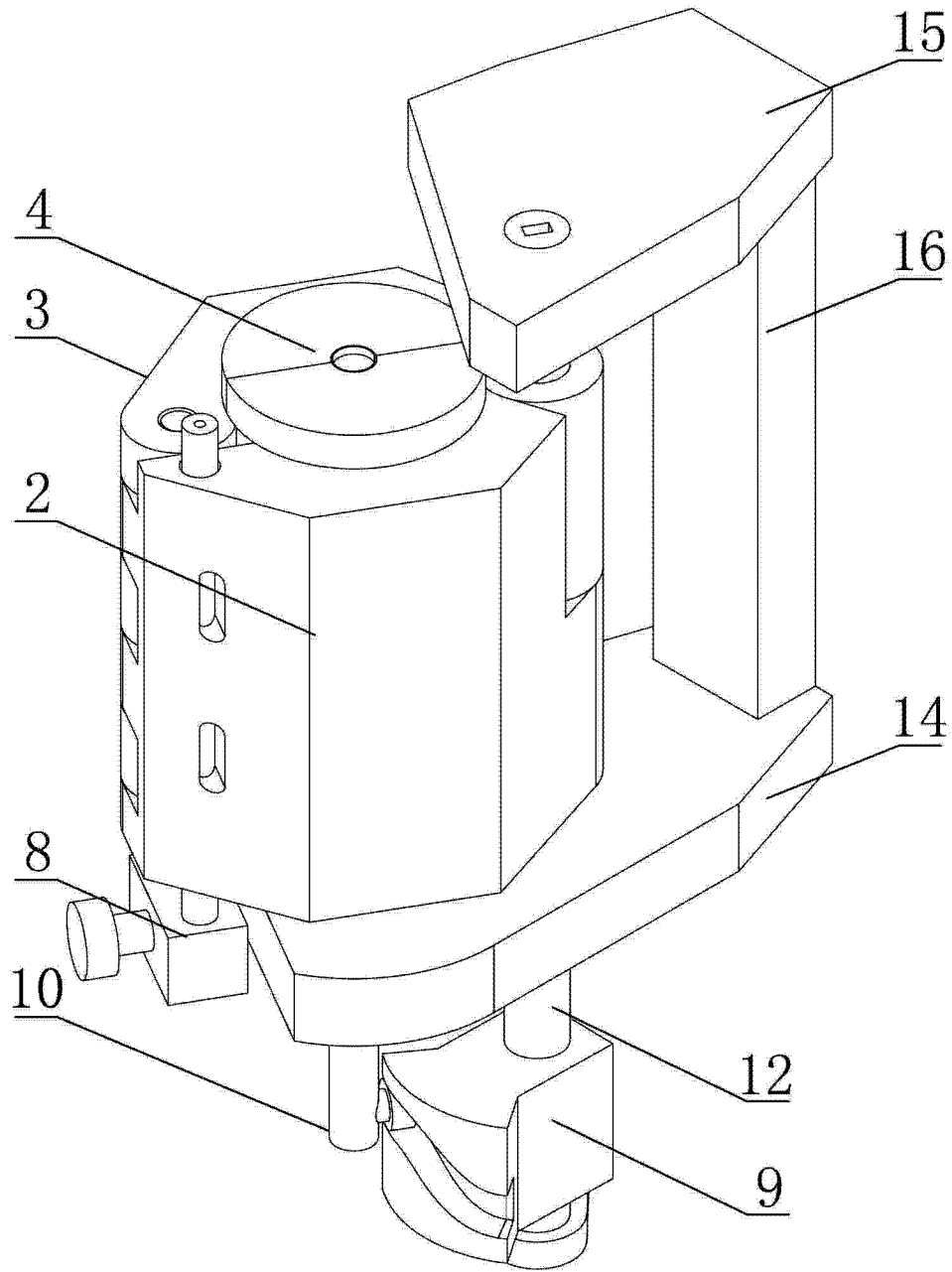


图 2

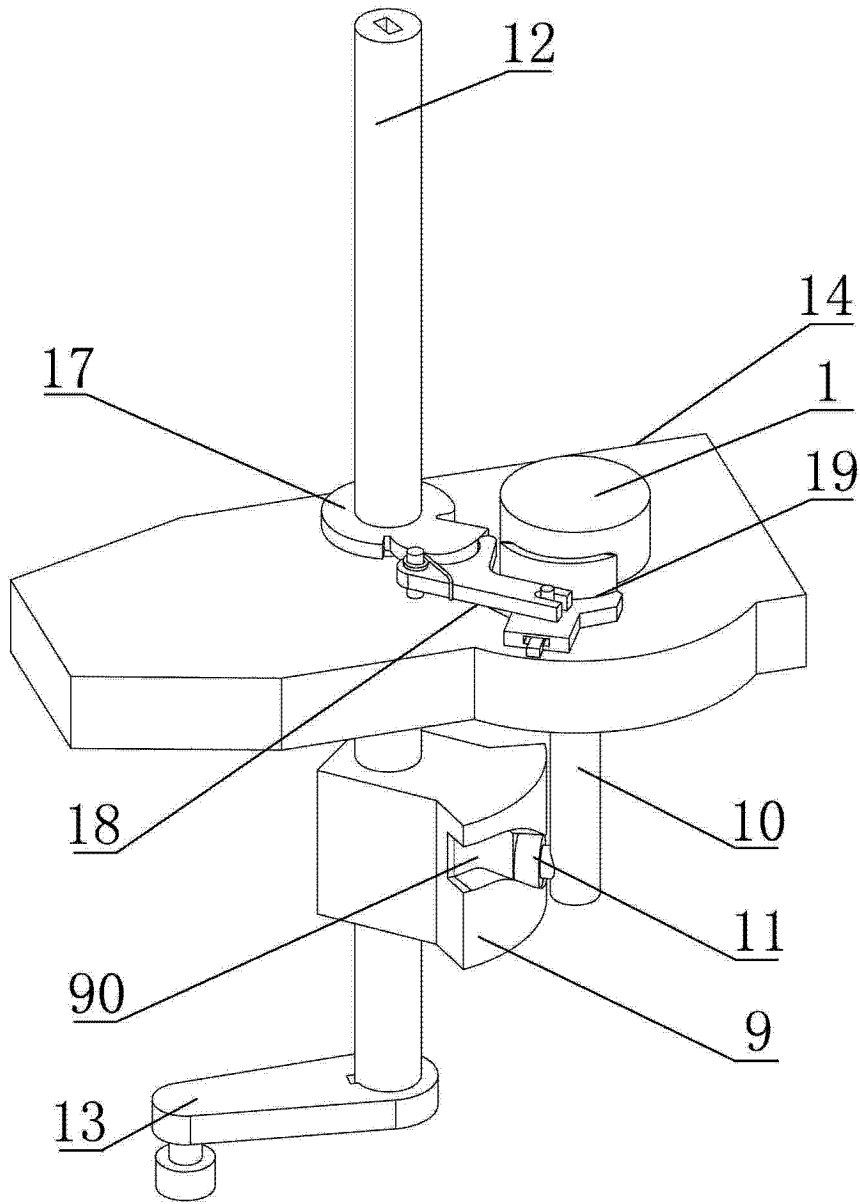


图 3

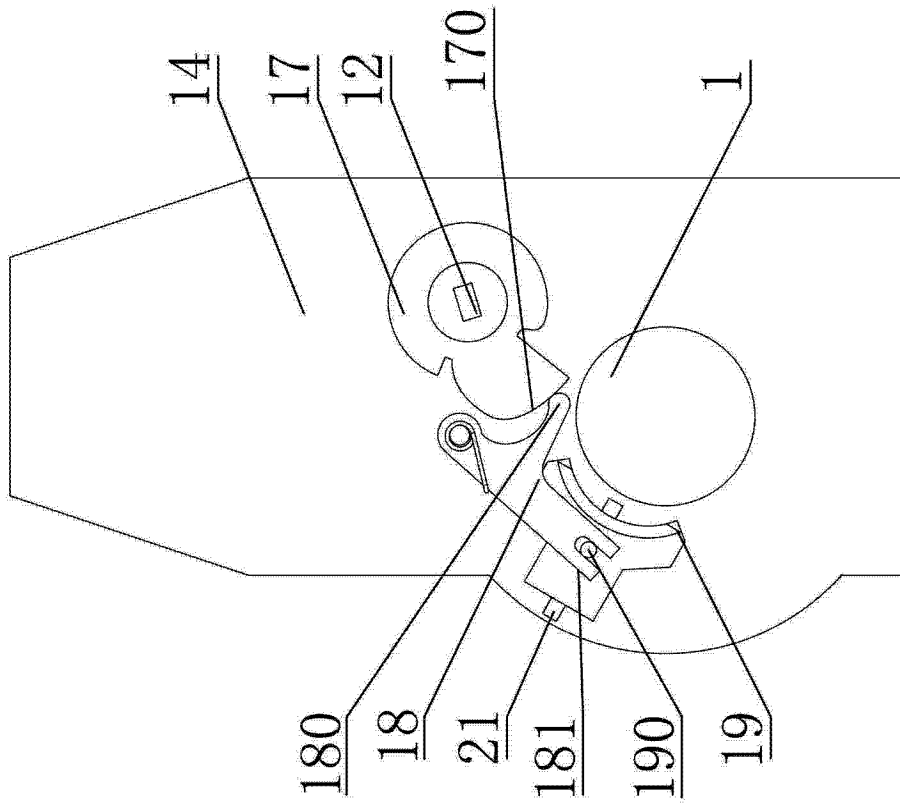


图 4

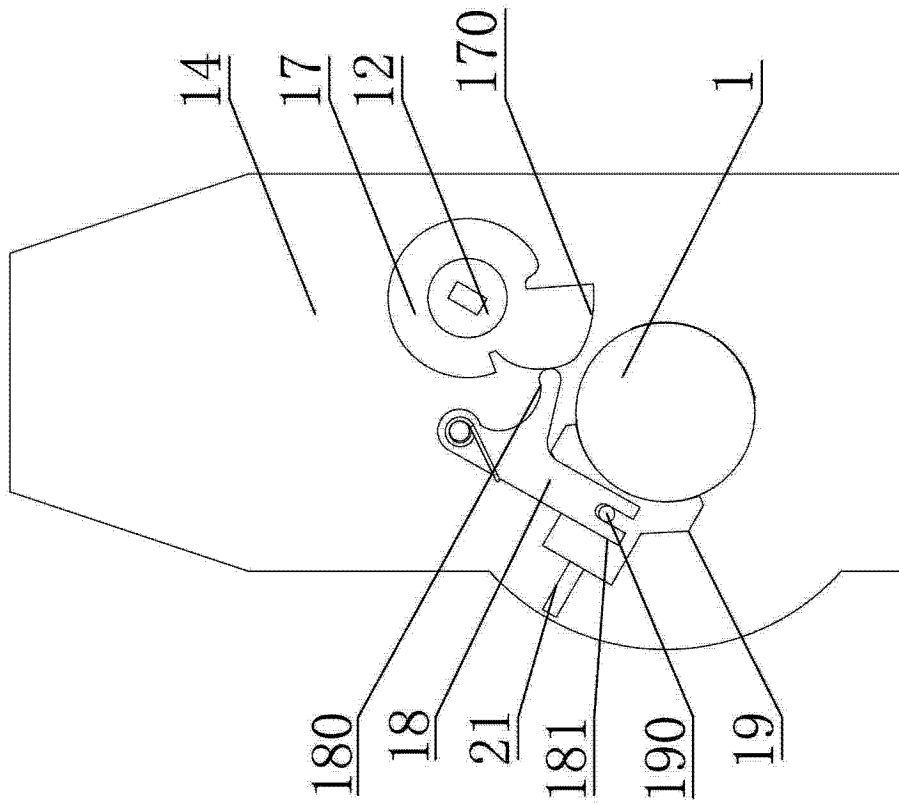


图 5