(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 207656444 U
(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201721767916.5

(22)申请日 2017.12.14

(73)专利权人 无锡职业技术学院
地址 214000 江苏省无锡市滨湖区高浪西路1600号

(72)发明人 刘二帅 张进 郭振阳

(74)专利代理机构 无锡万里知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32263
代理人 李翀

(51)Int.Cl.
B24B 27/06(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)

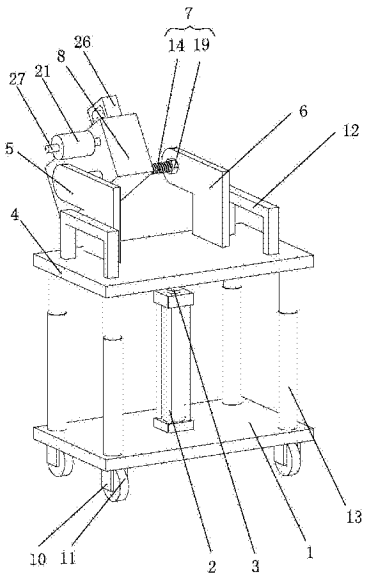
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种防抖动的切割机

(57)摘要

本实用新型公开了一种防抖动的切割机，旨在提供一种在切割过程中防抖动的切割机，其包括基座，基座上沿竖直方向固定安装有气缸，气缸上滑动连接有活塞杆，活塞杆远离气缸的一端固定安装有底板，底板上固定安装有垂直于底板的第一支撑板及第二支撑板，第一支撑板与第二支撑板相互平行，第一支撑板及第二支撑板一端位于底板上，第一支撑板及第二支撑板另一端位于底板边缘外侧，第一支撑板及第二支撑板远离底板的一端通过转动装置连接有壳体，壳体位于第一支撑板及第二支撑板之间，壳体内部为空腔，壳体内固定安装有切割装置，实现了切割过程中防抖动。



CN 207656444 U

1.一种防抖动的切割机，包括基座(1)，其特征在于：所述基座(1)上沿竖直方向固定安装有气缸(2)，所述气缸(2)上滑动连接有活塞杆(3)，所述活塞杆(3)远离气缸(2)的一端固定安装有底板(4)，所述底板(4)上固定安装有垂直于底板(4)的第一支撑板(5)及第二支撑板(6)，所述第一支撑板(5)与第二支撑板(6)相互平行，所述第一支撑板(5)及第二支撑板(6)一端位于底板(4)上，所述第一支撑板(5)及第二支撑板(6)另一端位于底板(4)边缘外侧，所述第一支撑板(5)及第二支撑板(6)远离底板(4)的一端通过转动装置(7)连接有壳体(8)，所述壳体(8)位于第一支撑板(5)及第二支撑板(6)之间，所述壳体(8)内部为空腔，所述壳体(8)内固定安装有切割装置(9)。

2.根据权利要求1所述的一种防抖动的切割机，其特征在于：所述基座(1)底部沿竖直方向固定安装有连接板(10)，所述基座(1)四角各固定两块连接板(10)，所述连接板(10)相互平行且垂直于基座(1)，所述两块相邻的连接板(10)之间转动连接有滚轮(11)。

3.根据权利要求2所述的一种防抖动的切割机，其特征在于：所述底板(4)两侧固定安装有第一把手(12)。

4.根据权利要求1所述的一种防抖动的切割机，其特征在于：所述基座(1)上沿竖直方向固定安装伸缩杆(13)，所述伸缩杆(13)位于基座(1)四角，所述伸缩杆(13)远离基座(1)的一端与底板(4)底部固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种防抖动的切割机，其特征在于：所述转动装置(7)包括与第一支撑板(5)转动连接的内螺纹管(14)，所述内螺纹管(14)位于第一支撑板(5)靠近壳体(8)的一面，所述内螺纹管(14)外壁上固定安装有卡块(15)，所述壳体(8)上设有第一通孔(16)，所述第一通孔(16)的大小与内螺纹管(14)相等，所述第一通孔(16)内设有与卡块(15)相匹配的卡槽(17)，所述第二支撑板(6)上设有第二通孔(18)，所述第二支撑板(6)远离壳体(8)的一侧设有螺栓(19)，所述螺栓(19)穿过第二通孔(18)连接有螺母(20)，所述螺栓(19)靠近壳体(8)的一端与内螺纹管(14)连接，所述螺栓(19)的螺纹与内螺纹管(14)相匹配。

6.根据权利要求5所述的一种防抖动的切割机，其特征在于：所述切割装置(9)包括位于壳体(8)一侧的电机(21)，所述电机(21)的出口贯穿壳体(8)，所述电机(21)位于壳体(8)内部的一端连接有旋转轴(22)，所述旋转轴(22)上固定安装有主动齿轮(23)，所述主动齿轮(23)远离电机(21)的一端设有从动齿轮(24)，所述从动齿轮(24)与主动齿轮(23)相互啮合，所述从动齿轮(24)一侧固定连接有砂轮(25)。

7.根据权利要求6所述的一种防抖动的切割机，其特征在于：所述壳体(8)顶部固定安装有主把手(26)，所述电机(21)远离壳体(8)的一端固定安装有侧把手(27)。

一种防抖动的切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割装置领域，特别涉及一种防抖动的切割机。

背景技术

[0002] 目前常用的切割机主要有立式切割机及手持切割机，立式切割机固定于某一位置，通过将需要切割的工件放置到工作台上，旋转刀架，将砂轮与工件相接触，从而实现对工件的切割；手持切割机可用手将切割机拿取，在工件表面进行切割工作。

[0003] 目前，公开号为CN105945339A的中国专利公开了一种手持式无尘切割机，它包括手柄、电动机和吸尘箱，电动机安装在手柄的左侧端头，且电动机的转动轴上安装有切割刀盘，切割刀盘上设置有防护罩，防护罩是由防护罩本体、凹槽和通孔组成，防护罩本体内设置有凹槽，且防护罩本体的底部两侧设置有通孔，吸尘箱安装在手柄的顶部，且防护罩与吸尘箱通过连接管连通，手柄的底部右端设置有电源开关，且电源开关与电动机和吸尘箱电性连接。

[0004] 这种手持式无尘切割机虽然能够将切割机在使用时产生的灰尘吸入吸尘箱内，减少了灰尘对环境的污染，以及对人体的伤害，但是在切割机高速旋转下，需要手动进行移动切割操作，手部易发生抖动抖动，导致切割面不平整。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种防抖动的切割机，其具有切割过程中防抖动的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种防抖动的切割机，包括基座，所述基座上沿竖直方向固定安装有气缸，所述气缸上滑动连接有活塞杆，所述活塞杆远离气缸的一端固定安装有底板，所述底板上固定安装有垂直于底板的第一支撑板及第二支撑板，所述第一支撑板与第二支撑板相互平行，所述第一支撑板及第二支撑板一端位于底板上，所述第一支撑板及第二支撑板另一端位于底板边缘外侧，所述第一支撑板及第二支撑板远离底板的一端通过转动装置连接有壳体，所述壳体位于第一支撑板及第二支撑板之间，所述壳体内部为空腔，所述壳体内固定安装有切割装置。

[0008] 通过采用上述技术方案，确定所需切割的物体的位置后，利用转动装置将壳体的角度固定好，气缸靠带动底板进行上下位移，从而带动壳体内的切割装置对物品进行切割，基座放置于地面或者平面上，不需要手持切割装置，对物体的切割是由气缸带动的，避免了切割过程中发生左右抖动，保证了切割的物体平面的平整度。

[0009] 进一步设置：所述基座底部沿竖直方向固定安装有连接板，所述基座四角各固定两块连接板，所述连接板相互平行且垂直于基座，所述两块相邻的连接板之间转动连接有滚轮。

[0010] 通过采用上述技术方案，在需要对物体的侧面进行切割时，推动基座，基座在滚轮

的作用下发生位移，从而带动壳体内的切割装置对物品进行切割；连接板固定于基座底部，使得滚轮无法如万向轮一般进行360°旋转，在推动基座的过程中，只发生前后位移，避免了切割时发生抖动；在需要移动整个切割机时，可通过推动基座，移动切割机。

[0011] 进一步设置：所述底板两侧固定安装有第一把手。

[0012] 通过采用上述技术方案，在需要对物体的侧面进行切割时，通过推拉第一把手，带动基座位移，从而带动切割装置对物体进行切割；在需要移动整个切割机时，可通过推拉第一把手，移动切割机。

[0013] 进一步设置：所述基座上沿竖直方向固定安装伸缩杆，所述伸缩杆位于基座四角，所述伸缩杆远离基座的一端与底板底部固定连接。

[0014] 通过采用上述技术方案，在只有气缸的支撑作用下，操作者误靠在底板上，将身体重心依靠在底板上，会出现切割机整体倒落的情况，在基座及底板之间连接有升缩杆时，提高了切割机整体的稳定性。

[0015] 进一步设置：所述转动装置包括与第一支撑板转动连接的内螺纹管，所述内螺纹管位于第一支撑板靠近壳体的一面，所述内螺纹管外壁上固定安装有卡块，所述壳体上设有第一通孔，所述第一通孔的大小与内螺纹管相等，所述第一通孔内设有与卡块相匹配的卡槽，所述第二支撑板上设有第二通孔，所述第二支撑板远离壳体的一侧设有螺栓，所述螺栓穿过第二通孔连接有螺母，所述螺栓靠近壳体的一端与内螺纹管连接，所述螺栓的螺纹与内螺纹管相匹配。

[0016] 通过采用上述技术方案，将内螺纹管贯穿壳体的第一通孔，并且令内螺纹管上的卡块与第一通孔内的卡槽相互卡住，从而将壳体固定于内螺纹管上，使得壳体与第一支撑板为转动连接，确定所需切割的物体的位置后，将壳体的角度固定好，将螺栓依次穿过第二通孔、螺母以及内螺纹管，转动操纵杆，将螺栓与螺母紧固于第二支撑板上，从而固定内螺纹管以及壳体；在需要单独移动切割装置时，将螺栓取下，即可将壳体从内螺纹管上取下。

[0017] 进一步设置：所述切割装置包括位于壳体一侧的电机，所述电机的出口贯穿壳体，所述电机位于壳体内部的一端连接有旋转轴，所述旋转轴上固定安装有主动齿轮，所述主动齿轮远离电机的一端设有从动齿轮，所述从动齿轮与主动齿轮相互啮合，所述从动齿轮一侧固定连接有砂轮。

[0018] 通过采用上述技术方案，电机工作，带动旋转轴上的主动齿轮转动，带动从动齿轮，与从动齿轮固定连接的砂轮随之转动，从而对物体进行切割；电机与砂轮通过齿轮传动，增长了切割机力臂，齿轮扁平的结构减小了切割装置的横向宽度，使切割装置能深入狭窄的结构内部工作。

[0019] 进一步设置：所述壳体顶部固定安装有主把手，所述电机远离壳体的一端固定安装有侧把手。

[0020] 通过采用上述技术方案，在需要单独取拿切割装置时，一手握住主把手，另一手握住侧把手，将切割装置从转动装置上取拿下来；在单独使用切割装置时，可通过握住主把手及侧把手，对物体进行切割，省时省力。

[0021] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：利用气缸对切割装置进行抬升下降，避免了手持切割机在切割过程中发生抖动；基座底部的滚轮可控制切割机前后位移，从而实现对物体的侧面进行切割；通过转动装置，可根据需要切割的物体的位置，来调整切割装置

的切割角度;电机与砂轮之间为齿轮传动,增长了切割装置的力臂,减小了切割装置的横向宽度,使得切割装置可深入狭窄结构的内部进行工作。

附图说明

[0022] 图1是防抖动的切割机整体结构示意图;

[0023] 图2是防抖动的切割机整体结构示意图;

[0024] 图3是图2中A处结构放大示意图;

[0025] 图4是防抖动的切割机用于显示切割装置的结构示意图。

[0026] 图中,1、基座;2、气缸;3、活塞杆;4、底板;5、第一支撑板;6、第二支撑板;7、转动装置;8、壳体;9、切割装置;10、连接板;11、滚轮;12、第一把手;13、伸缩杆;14、内螺纹管;15、卡块;16、第一通孔;17、卡槽;18、第二通孔;19、螺栓; 20、螺母;21、电机;22、旋转轴;23、主动齿轮;24、从动齿轮;25、砂轮;26、主把手;27、侧把手。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0028] 实施例1:一种防抖动的切割机,如图1所示,包括基座1,基座1底部沿竖直方向固定安装有连接板10,基座1四角各固定两块连接板10,连接板10相互平行且垂直于基座 1,两块相邻的连接板10之间转动连接有滚轮11。

[0029] 如图2及图3所示,基座1上沿竖直方向固定安装有气缸2,气缸2位于基座1中部,气缸2上连接有活塞杆3,活塞杆3远离气缸2的一端固定安装有底板4,基座1上沿竖直方向固定安装伸缩杆13,伸缩杆13远离基座1的一端与底板4底部固定连接,伸缩杆 13所能伸长的最大长度大于气缸2能伸长的最大长度,避免了气缸2在工作过程中,由于伸缩杆13长度不够而阻碍气缸2伸缩;底板4两侧固定安装有第一把手12,底板4上固定安装有垂直于底板4的第一支撑板5及第二支撑板6,第一支撑板5与第二支撑板6相互平行,第一支撑板5及第二支撑板6一端位于底板4上,第一支撑板5及第二支撑板6另一端位于底板4边缘外侧,第一支撑板5及第二支撑板6远离底板4的一端通过转动装置7连接有壳体8,壳体8位于第一支撑板5及第二支撑板6之间,转动装置7包括与第一支撑板5 转动连接的内螺纹管14,内螺纹管14位于第一支撑板5靠近壳体8的一面,内螺纹管14 外壁上固定安装有卡块15,壳体8上设有第一通孔16,第一通孔16的大小与内螺纹管14 相等,第一通孔16内设有与卡块15相匹配的卡槽17,使得内螺纹管14可穿过第一通孔 16,利用卡块15卡入卡槽17将壳体8固定于内螺纹管14上,第二支撑板6上设有第二通孔18,第二支撑板6远离壳体8的一侧设有螺栓19,螺栓19穿过第二通孔18连接有螺母 20,螺栓19靠近壳体8的一端与内螺纹管14连接,螺栓19的螺纹与内螺纹管14相匹配。

[0030] 如图4所示,壳体8内部为空腔,壳体8内固定安装有切割装置9,切割装置9包括位于壳体8一侧的电机21,电机21的出口贯穿壳体8,壳体8顶部固定安装有主把手26,电机21远离壳体8的一端固定安装有侧把手27,电机21位于主壳体8内部的一端连接有旋转轴22,旋转轴22上固定安装有主动齿轮23,主动齿轮23与旋转轴22相互垂直;主动齿轮23远离电机21的一端设有从动齿轮24,从动齿轮24与主动齿轮23相互啮合,从动齿轮24一侧固定连接有砂轮25,砂轮25的直径大于从动齿轮24。

[0031] 其主要工作原理为:根据需要切割的物体的位置,调整切割装置9的切割角度,将壳体8通过第一通孔16套在内螺纹管14上,令内螺纹管14上的卡块15与第一通孔16内的卡槽17相互卡住,从而将壳体8固定于内螺纹管14上,使得壳体8与第一支撑板5为转动连接,将螺栓19依次穿过第二通孔18、螺母20以及内螺纹管14,将螺栓19与螺母20 紧固于第二支撑板6上,从而固定内螺纹管14以及壳体8;需要对物体进行纵向切割时,电机21运转,主动齿轮23发生转动,通过齿轮传动带动从动齿轮24转动,固定于从动齿轮24上的砂轮25再电机21的作用下进行高速旋转,通过气缸2抬升或降下底板4,伸缩杆13随着气缸2的上下而伸缩,从而带动切割装置9发生上下位移,实现了砂轮25对物体进行切割;需要对物体的侧面进行切割时,操作人员推动把手,滚轮11在推力的作用下带动基座1向前位移,从而带动切割装置9向前切割物体,避免了操作人员长时间手持切割机,出现疲惫状态,导致切割过程中发生抖动,基座1放置于地面或平面,由气缸2及滚轮 11带动切割装置9进行位移,保证了切割机整体的平稳性,实现了切割过程防抖动。

[0032] 上述的实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

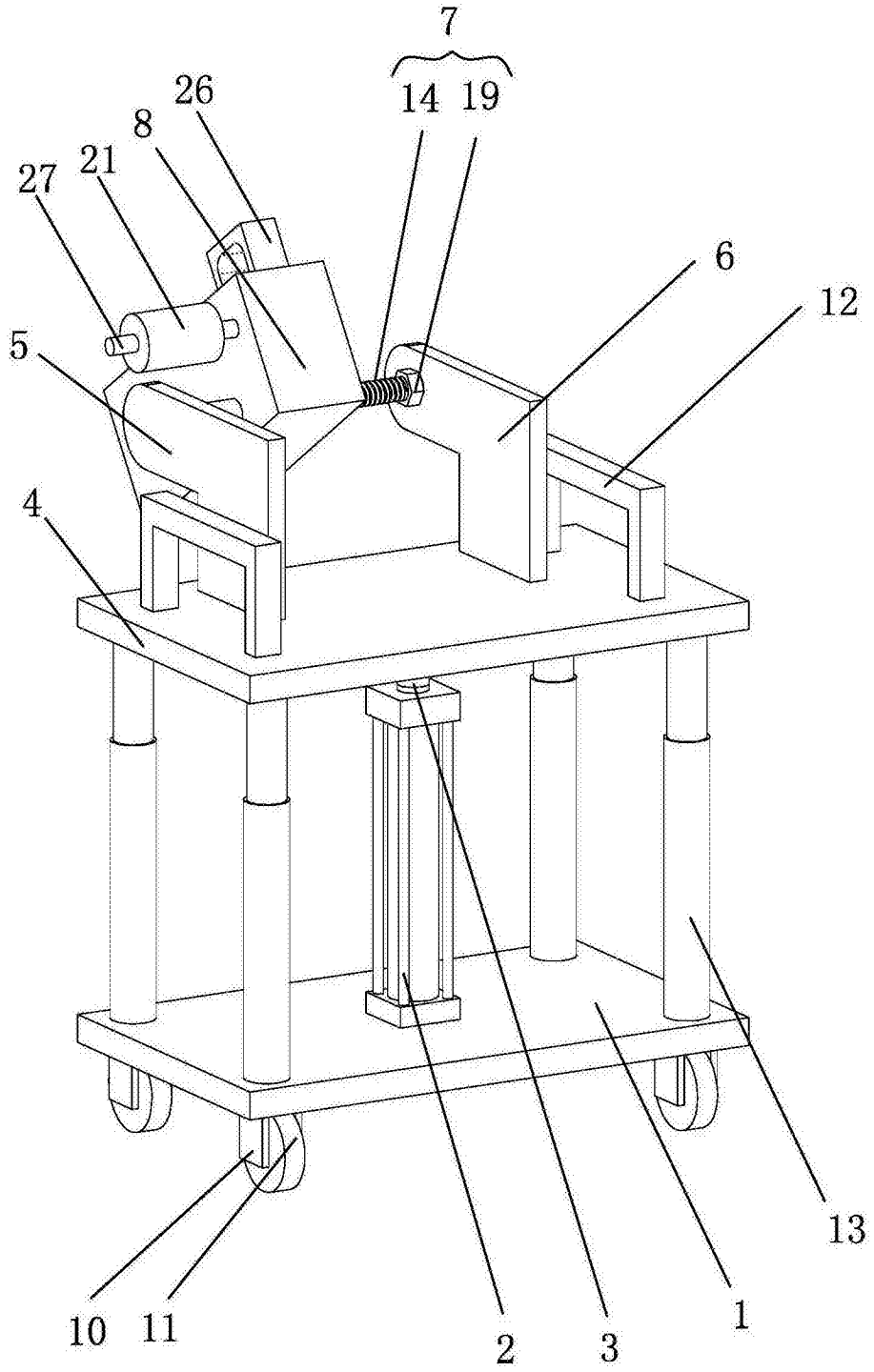


图1

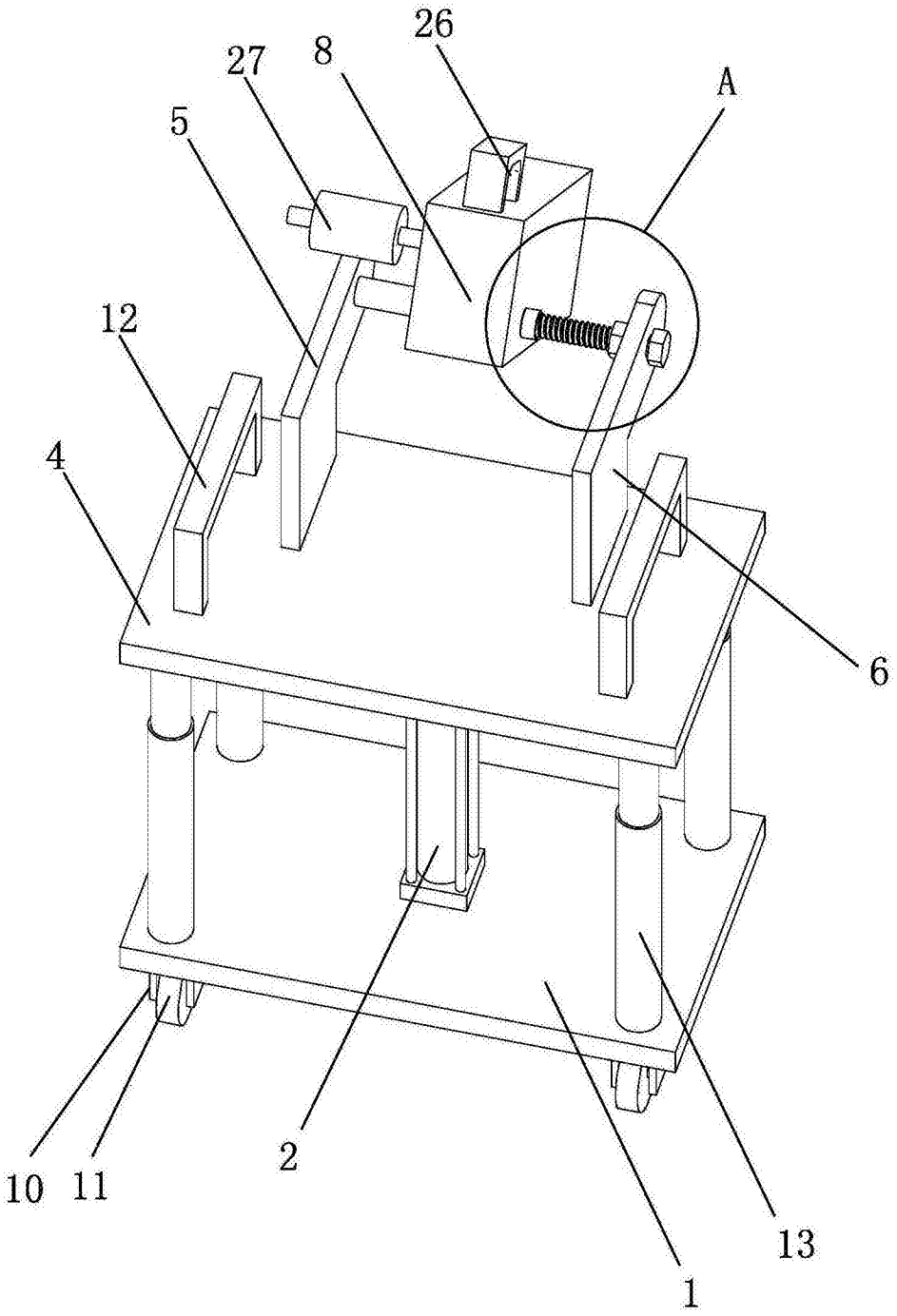


图2

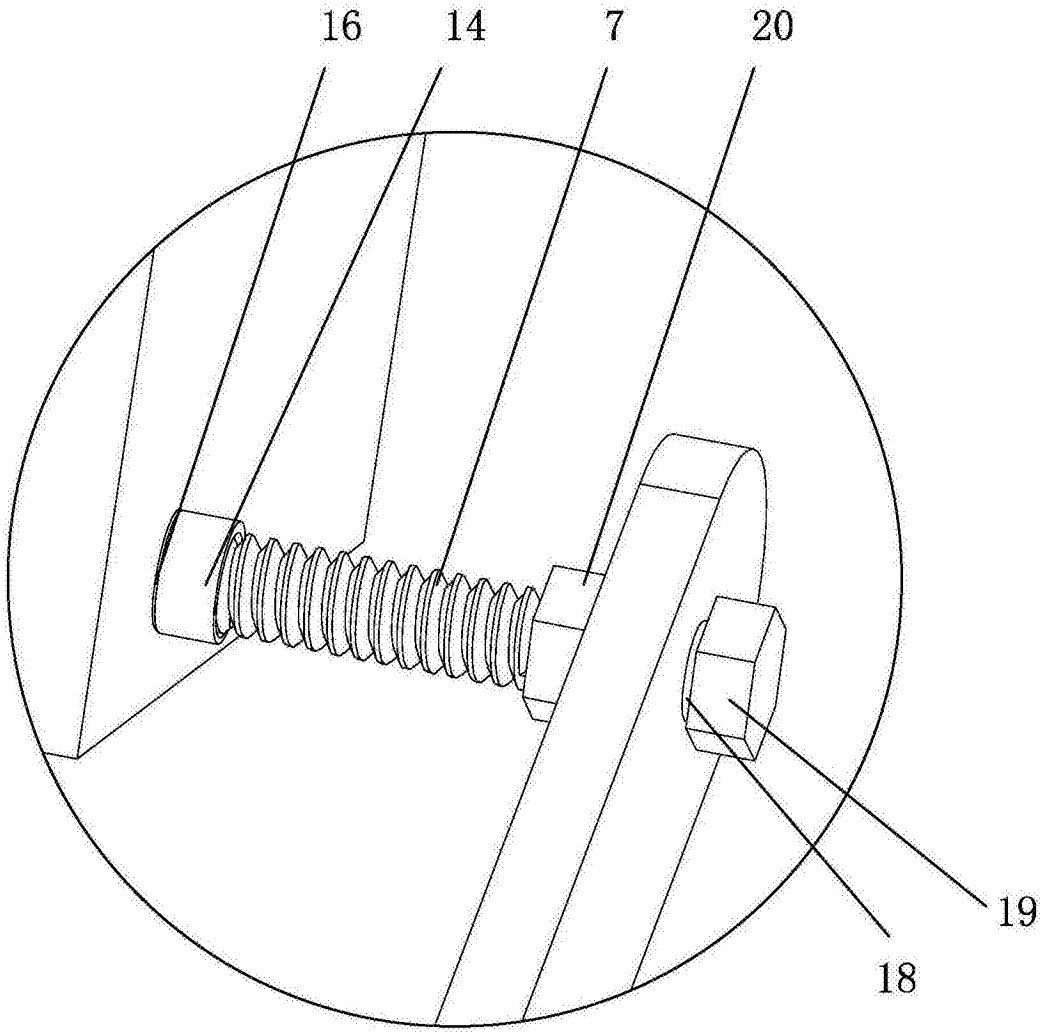


图3

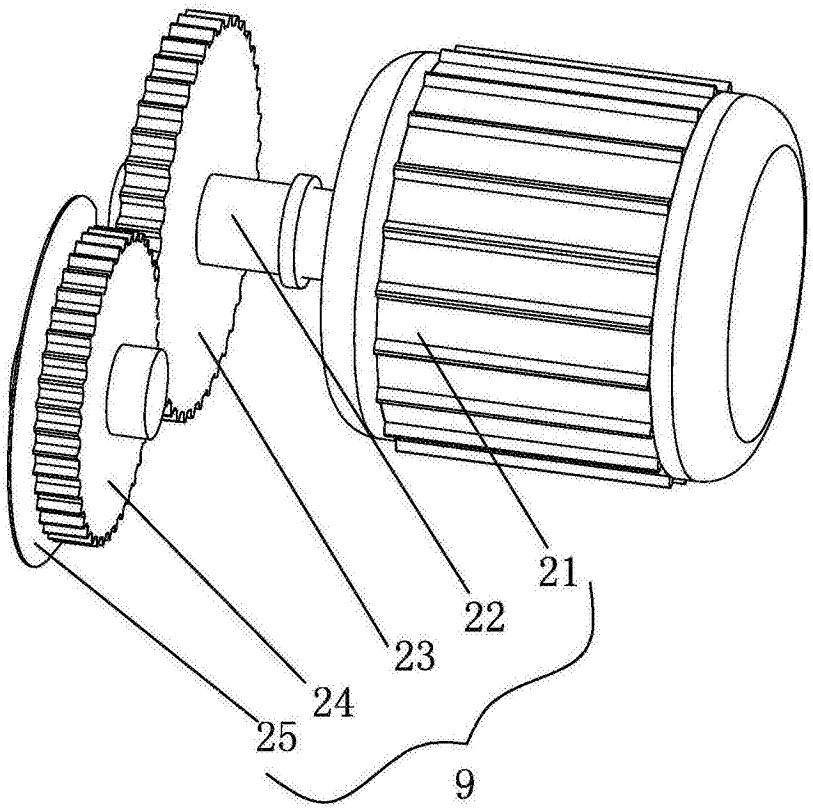


图4