



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108098657 A

(43)申请公布日 2018.06.01

(21)申请号 201710803602.4

(22)申请日 2017.09.08

(71)申请人 张家港霍尔森五金科技有限公司
地址 215624 江苏省苏州市张家港市锦丰
镇合兴星火村北洪桥

(72)发明人 耿惠芳 周亮 周玲

(74)专利代理机构 上海宣宜专利代理事务所
(普通合伙) 31288

代理人 刘君

(51) Int. Cl.

B25B 13/28(2006.01)

B25B 13/52(2006.01)

B25B 23/16(2006.01)

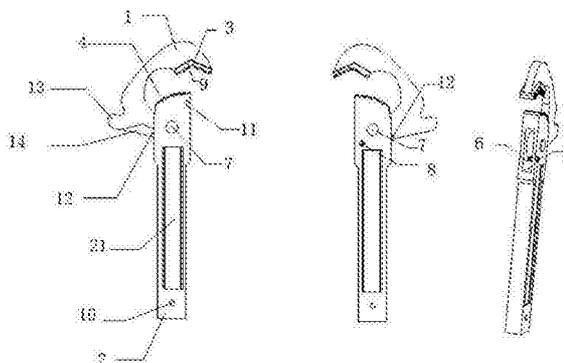
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种万能扳手

(57)摘要

一种万能扳手,包括:扳头,上端部设有矩形槽的手柄,与扳头一体成型的上防滑齿,与手柄一体成型的下防滑齿,扭矩弹簧,所述上防滑齿以V形轨迹排列,所述下防滑齿设置在手柄前端并以弧形轨迹排列,铆钉依次穿过矩形槽两侧的通孔、扳头下端嵌入矩形槽中的连接通孔中将手柄与扳头相对固定连接,组成一个扳手整体,其特征在于:所述扳头的下端部设有弹簧孔,手柄的矩形槽一侧板上加工的螺丝孔内固定有螺丝钉,扭矩弹簧的弯折端插入弹簧孔中,套接端套接固定在螺丝钉位于矩形槽内的螺纹段上。万能扳手可同时作用于多个尺寸的螺栓螺母组件及管状紧固件,成本低廉,结构简单易于操作,一体多用,减轻工作者者,特别是户外工作者的携带负担。



1. 一种万能扳手,包括:扳头,上端部设有矩形槽的手柄,与扳头一体成型的上防滑齿,与手柄一体成型的下防滑齿,扭矩弹簧,所述上防滑齿以V形轨迹排列,所述下防滑齿设置在手柄前端并以弧形轨迹排列,铆钉依次穿过矩形槽两侧的通孔、扳头下端嵌入矩形槽中的连接通孔中将手柄与扳头相对固定连接,组成一个扳手整体,其特征在于:所述扳头的下端部设有弹簧孔,手柄的矩形槽一侧板上加工的螺丝孔内固定有螺丝钉,扭矩弹簧的弯折端插入弹簧孔中,套接端套接固定在螺丝钉位于矩形槽内的螺纹段上。

2. 如权利要求1所述万能扳手中,其特征在于:上防滑齿的齿根部设有加强台,其中,加强台比扳头其他部位宽度增加2.5~8mm。

3. 如权利要求1所述万能扳手中,其特征在于:手柄的两侧面均加工有手柄凹台。

4. 如权利要求1所述万能扳手中,其特征在于:手柄中用于操作者把持端的两侧面加工有手柄凹槽,手柄凹槽的外部套有磨砂橡皮套。

5. 如权利要求1所述万能扳手中,其特征在于:扳头上设有圆弧状操作推杆,通过上下搬动操作推杆使扳头绕铆钉轴转动 $0^{\circ}\sim 135^{\circ}$ 以改变上、下防滑齿之间的作用距离。

6. 如权利要求5所述万能扳手中,其特征在于:圆弧状操作推杆的上端面加工有防滑凸起。

7. 如权利要求1所述万能扳手中,其特征在于:扳头中接近扭矩弹簧的侧面上在弹簧孔周边设有凹台,所述凹台的深度不小于扭矩弹簧的单根圆丝直径。

8. 如权利要求1所述万能扳手中,其特征在于:手柄的尾端设有吊挂孔。

9. 如权利要求1所述万能扳手中,其特征在于:手柄上端部侧面设有向上倾斜的卡槽且卡槽不与矩形槽连通。

10. 如权利要求9中所述万能扳手的用法如下:

a) 先用手柄上端向上倾斜的卡槽勾住传动链条一端的销轴;

b) 再将传动链条的自由端绕物体一圈后,利用万能扳手的上防滑齿外侧齿牙勾住链条自由端的销轴,使上防滑齿、卡槽及两者之间的链条围成的闭合圈紧紧卡住物体表面;

c) 握紧万能扳手手柄的下端部并沿闭合圈的周向上下转动手柄,在链条与物体表面静摩擦力的作用下,通过扳手拧动链条围住的物体,其中所述物体一般为螺栓、管状紧固件,传动链条可更换为有相同功能的其他部件。

一种万能扳手

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工领域,具体为一种万能扳手。

背景技术

[0002] 目前,万能扳手在各种不同领域有着广泛应用,主要用于零件的拆卸与安装,通常由扳手活动部、手柄等结构组成;在工作现场,由于很多螺栓是非标准件,工作人员拆卸或拧紧螺栓时往往需要不同作用尺寸的扳手,户外作业不方便携带多套工具且在多套相似工具中搜寻合适的工具会加长作业时间;其次,长时间使用的螺栓螺母组件由于腐蚀、磨损等原因,零件的棱角已经磨损变圆,呆扳手无法夹持固定,而管钳体积笨重不便携带,同时也无法深入到狭小空间作业,所以急需一种多夹紧范围为一体的便于携带的万能扳手。

[0003] 针对上述技术问题,本发明提出一种万能扳手,包括:扳头,上端部设有矩形槽的手柄,与扳头一体成型的上防滑齿,与手柄一体成型的下防滑齿,扭矩弹簧,所述上防滑齿以V形轨迹排列,所述下防滑齿设置在手柄前端并以弧形轨迹排列,铆钉依次穿过矩形槽两侧的通孔、扳头下端嵌入矩形槽中的连接通孔中将手柄与扳头相对固定连接,组成一个扳手整体,其特征在于:所述扳头的下端部设有弹簧孔,手柄的矩形槽一侧板上加工的螺丝孔内固定有螺丝钉,扭矩弹簧的弯折端插入弹簧孔中,套接端套接固定在螺丝钉位于矩形槽内的螺纹段上。万能扳手可同时作用于多个尺寸的螺栓螺母组件及管状紧固件,成本低廉,结构简单易于操作,同时便于携带,一体多用,减轻操作者,特别是户外工作者的携带负担。

发明内容

[0004] 一种万能扳手,包括:扳头1,上端部设有矩形槽6的手柄2,与扳头1一体成型的上防滑齿3,与手柄2一体成型的下防滑齿4,扭矩弹簧5,所述上防滑齿3以V形轨迹排列,所述下防滑齿4设置在手柄2前端并以弧形轨迹排列,铆钉7依次穿过矩形槽6两侧的通孔、扳头1下端嵌入矩形槽6中的连接通孔11中将手柄2与扳头1相对固定连接,组成一个扳手整体;所述扳头1的下端部设有弹簧孔12,手柄2的矩形槽6一侧板上加工的螺丝孔内固定有螺丝钉8,扭矩弹簧5的弯折端51插入弹簧孔12中,套接端52套接固定在螺丝钉8位于矩形槽6内的螺纹段上,扭矩弹簧5使已相对固定连接的扳头1与手柄2之间可进行变形后的弹性回复。

[0005] 上述万能扳手中上、下防滑齿3、4可增大与作用部件表面的静摩擦力,适用于多种有、无棱角的部件;其次,扳头1的转动可改变上、下防滑齿3、4之间的作用距离,同一把扳手可完成多个尺寸的螺栓螺母组件、管状紧固件等物体的安装、拆卸等操作,无需携带多套不同作用尺寸的扳手,大大减轻操作者,特别是户外工作者的携带重量。

[0006] 优选的,所述万能扳手中,上防滑齿3的齿根部设有加强台9,其中,加强台9比扳头1的其他部位宽度增加2.5~8mm,加强台9的设置提高了上防滑齿3的作用宽度,加大上防滑齿3与螺栓等物体表面的接触面积进而提高静摩擦力。

[0007] 优选的,所述万能扳手中,手柄2的两侧面均加工有手柄凹台21,手柄凹台21的设置符合人体工程学,使操作者手持扳手的手柄2时更加舒适。

[0008] 优选的,所述万能扳手中,手柄2中用于操作者把持端的两侧面加工有手柄凹槽,手柄凹槽的外部设有磨砂橡皮套。将手柄2把持端加工出手柄凹槽可以减小万能扳手的重量,降低操作者作业时的负荷量,其次手柄凹槽外部设置磨砂橡皮套后便于操作者握住手柄2且防止作业过程中发生打滑。

[0009] 优选的,所述万能扳手中,扳头1上设有圆弧状操作推杆13,通过上下搬动操作推杆13使扳头1绕铆钉轴转动 $0^{\circ}\sim 135^{\circ}$ 以改变上、下防滑齿3、4之间的作用距离,使万能扳手可作用于不同尺寸的螺栓或管状件。

[0010] 优选的,所述万能扳手中,圆弧状操作推杆13的上端面加工有防滑凸起。由于操作者在作业过程中手上可能粘有油性润滑物,搬动操作推杆13的过程中易发生打滑,防滑凸起能够增大摩擦力防止上述情况的发生。

[0011] 优选的,所述万能扳手中,扳头1中接近扭矩弹簧5的侧面上在弹簧孔12周边设有凹台14,所述凹台14的深度不小于扭矩弹簧5的单根圆丝直径。万能扳手在作业时扳头1会绕铆钉7的轴发生转动,与此同时会带动扭矩弹簧5中与弯折端51连接的单根圆丝反复进出手柄2前端的矩形槽6中,凹台14为单根圆丝预留了放置空间以保证单根圆丝进出矩形槽6时不会卡在扳头1与矩形槽6之间的缝隙中。

[0012] 优选的,所述万能扳手中,手柄2的尾部设有吊挂孔10,便于将万能扳手挂置存放。

[0013] 优选的,所述万能扳手中,手柄2上端部侧面设有向上倾斜的不与矩形槽6连通的卡槽11。

[0014] 所述手柄2加工有卡槽11的万能扳手的使用方法,具体如下:

[0015] 先用手柄2上端向上倾斜的卡槽11勾住传动链条一端的销轴;

[0016] 再将传动链条的自由端绕物体一圈后,利用万能扳手的上防滑齿3外侧齿牙勾住链条自由端的销轴,使上防滑齿3、卡槽11及两者之间的链条围成的闭合圈紧紧卡住物体表面;

[0017] 握紧万能扳手手柄2的下端部并沿闭合圈的周向上下转动手柄2,在链条与物体表面静摩擦力的作用下,通过扳手拧动链条围住的物体,其中所述物体一般为螺栓、管状紧固件。

[0018] 上述卡槽11的设置在不增加万能扳手体积的基础上,借助普通的传动链条将可作用尺寸范围扩大数倍,使同一尺寸的万能扳手既可作用于拇指般大小的螺栓螺母组件,也可作用于直径较大的管状紧固件,灵活度较高,同时体积小便于携带,制作成本低。

附图说明:

[0019] 图1所示本发明涉及的万能扳手的结构示意图;

[0020] 图2所示本发明涉及的万能扳手中扳头的结构示意图;

[0021] 图3所示本发明涉及的具体实施例3中万能扳手的结构示意图;

[0022] 图4所示本发明涉及的万能扳手中扭矩弹簧的结构示意图;

[0023] 主要结构序号说明

[0024]

1	11	12	13	14	2	21	3	4	5	51	52	6	7	8	9	10	11	12
扳头	连接通孔	弹簧孔	操作推杆	凹台	手柄	手柄凹台	上防滑齿	下防滑齿	扭矩弹簧	弯折端	套接端	矩形槽	铆钉	螺丝钉	加强台	吊挂孔	卡槽	弹簧孔

[0025] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

[0026] 具体实施案例1:

[0027] 一种万能扳手,包括:扳头1,上端部设有矩形槽6的手柄2,与扳头1一体成型的上防滑齿3,与手柄2一体成型的下防滑齿4,扭矩弹簧5,所述上防滑齿3以V形轨迹排列,所述下防滑齿4设置在手柄2前端并以弧形轨迹排列,铆钉7依次穿过矩形槽6两侧的通孔、扳头1下端嵌入矩形槽6中的连接通孔11中将手柄2与扳头1相对固定连接,组成一个扳手整体;所述扳头1的下端部设有弹簧孔12,手柄2的矩形槽6一侧板上加工的螺丝孔内固定有螺丝钉8,扭矩弹簧5的弯折端51插入弹簧孔12中,套接端52套接固定在螺丝钉8位于矩形槽6内的螺纹段上,扭矩弹簧5使已相对固定连接的扳头1与手柄2之间可进行变形后的弹性回复。

[0028] 其中,上防滑齿3的齿根部设有加强台9,加强台9比扳头1的其他部位宽度增加2.5mm;扳头1上设有圆弧状操作推杆13,操作者通过上下搬动操作推杆13改变上、下防滑齿3、4之间的距离且圆弧状操作推杆13的上端面加工有防滑凸起;扳头1中接近扭矩弹簧5的侧面上在弹簧孔12周边设有凹台14,所述凹台14的深度不小于扭矩弹簧5的单根圆丝直径;手柄2的两侧面均加工有手柄凹台21,手柄凹台21的设置符合人体工程学,使操作者手持手柄2时更加舒适;手柄2的尾部设有吊挂孔10,便于将万能扳手挂置存放。

[0029] 该具体实施例中涉及的万能扳手可同时作用于多个尺寸的螺栓螺母组件及管状紧固件,成本低廉,结构简单易于操作,同时便于携带,一体多用,减轻操作者,特别是户外工作者的携带负担。

[0030] 具体实施案例2:

[0031] 一种万能扳手,包括:扳头1,上端部设有矩形槽6的手柄2,与扳头1一体成型的上防滑齿3,与手柄2一体成型的下防滑齿4,扭矩弹簧5,所述上防滑齿3以V形轨迹排列,所述下防滑齿4设置在手柄2前端并以弧形轨迹排列,铆钉7依次穿过矩形槽6两侧的通孔、扳头1下端嵌入矩形槽6中的连接通孔11中将手柄2与扳头1相对固定连接,组成一个扳手整体;所述扳头1的下端部设有弹簧孔12,手柄2的矩形槽6一侧板上加工的螺丝孔内固定有螺丝钉8,扭矩弹簧5的弯折端51插入弹簧孔12中,套接端52套接固定在螺丝钉8位于矩形槽6内的螺纹段上,扭矩弹簧5使已相对固定连接的扳头1与手柄2之间可进行变形后的弹性回复。

[0032] 其中,上防滑齿3的齿根部设有加强台9,加强台9比扳头1的其他部位宽度增加5mm;扳头1上设有圆弧状操作推杆13,操作者通过上下搬动操作推杆13改变上、下防滑齿3、4之间的距离且圆弧状操作推杆13的上端面加工有防滑凸起;扳头1中接近扭矩弹簧5的侧面上在弹簧孔12周边设有凹台14,所述凹台14的深度不小于扭矩弹簧5的单根圆丝直径;手柄2中用于操作者把持端的两侧面加工有手柄凹槽,手柄凹槽的外部设有磨砂橡皮套;手柄2的尾部设有吊挂孔10,便于将万能扳手挂置存放。

[0033] 该具体实施例中涉及的万能扳手可同时作用于多个尺寸的螺栓螺母组件及管状

紧固件,成本低廉,结构简单易于操作,同时便于携带,一体多用,减轻操作者,特别是户外工作者的携带负担。

[0034] 具体实施例3:

[0035] 一种万能扳手,包括:扳头1,上端部设有矩形槽6的手柄2,与扳头1一体成型的上防滑齿3,与手柄2一体成型的下防滑齿4,扭矩弹簧5,所述上防滑齿3以V形轨迹排列,所述下防滑齿4设置在手柄2前端并以弧形轨迹排列,铆钉7依次穿过矩形槽6两侧的通孔、扳头1下端嵌入矩形槽6中的连接通孔11中将手柄2与扳头1相对固定连接,组成一个扳手整体;所述扳头1的下端部设有弹簧孔12,手柄2的矩形槽6一侧板上加工的螺丝孔内固定有螺丝钉8,扭矩弹簧5的弯折端51插入弹簧孔12中,套接端52套接固定在螺丝钉8位于矩形槽6内的螺纹段上,扭矩弹簧5使已相对固定连接的扳头1与手柄2之间可进行变形后的弹性回复。

[0036] 其中,上防滑齿3的齿根部设有加强台9,加强台9比扳头1的其他部位宽度增加8mm;扳头1上设有圆弧状操作推杆13,操作者通过上下搬动操作推杆13改变上、下防滑齿3、4之间的距离且圆弧状操作推杆13的上端面加工有防滑凸起;扳头1中接近扭矩弹簧5的侧面上在弹簧孔12周边设有凹台14,所述凹台14的深度不小于扭矩弹簧5的单根圆丝直径;手柄2的两侧面均加工有手柄凹台21,手柄凹台21的设置符合人体工程学,使操作者手持手柄2时更加舒适;手柄2的尾部设有吊挂孔10,便于将万能扳手挂置存放;手柄2上端部侧面设有向上倾斜的不与矩形槽6连通的卡槽11。

[0037] 所述手柄2上端加工有卡槽11的万能扳手的使用方法,具体如下:

[0038] 先用手柄2上端向上倾斜的卡槽11勾住传动链条一端的销轴;

[0039] 再将传动链条的自由端绕物体一圈后,利用万能扳手的上防滑齿3外侧齿牙勾住链条自由端的销轴,使上防滑齿3、卡槽11及两者之间的链条围成的闭合圈紧紧卡住物体表面;

[0040] 握紧万能扳手手柄2的下端部并沿闭合圈的周向上下转动手柄2,在链条与物体表面静摩擦力的作用下,通过扳手拧动链条围住的物体,其中所述物体一般为螺栓、管状紧固件。

[0041] 上述卡槽11的设置在不增加万能扳手体积的基础上,借助普通的传动链条将可作用尺寸范围扩大数倍,使同一尺寸的万能扳手既可作用于拇指般大小的螺栓螺母组件,也可作用于直径较大的管状紧固件,灵活度较高,同时体积小便于携带,制作成本低,进一步减轻操作者,特别是户外工作者的携带负担。

[0042] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

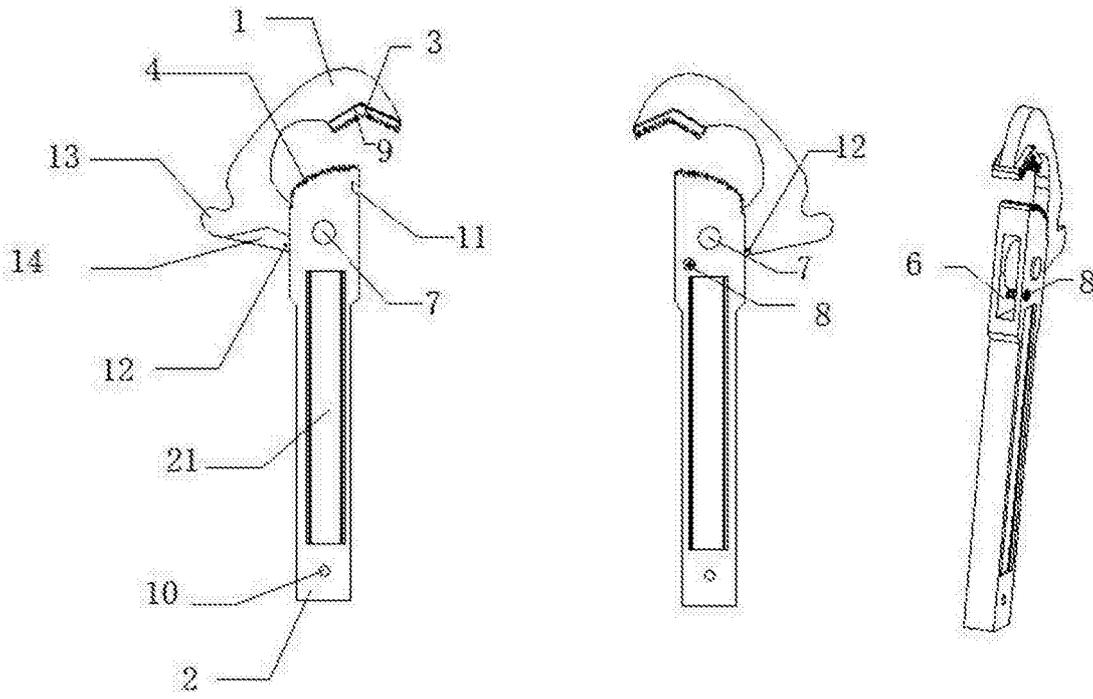


图1

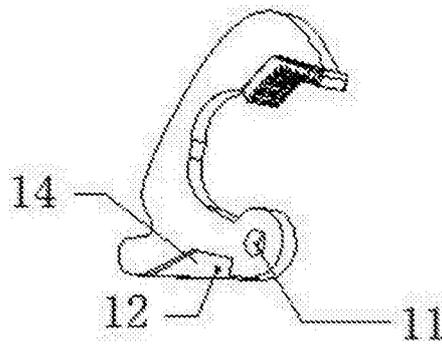


图2

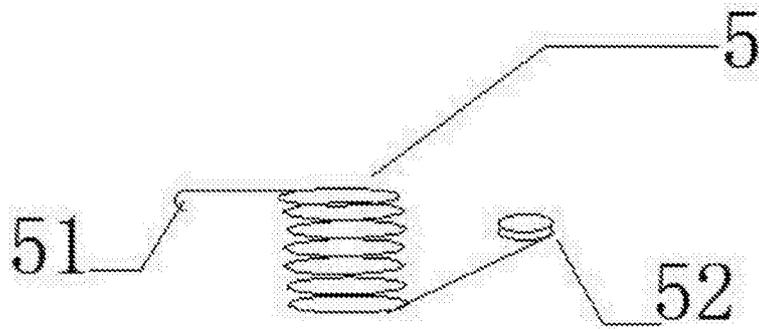


图3

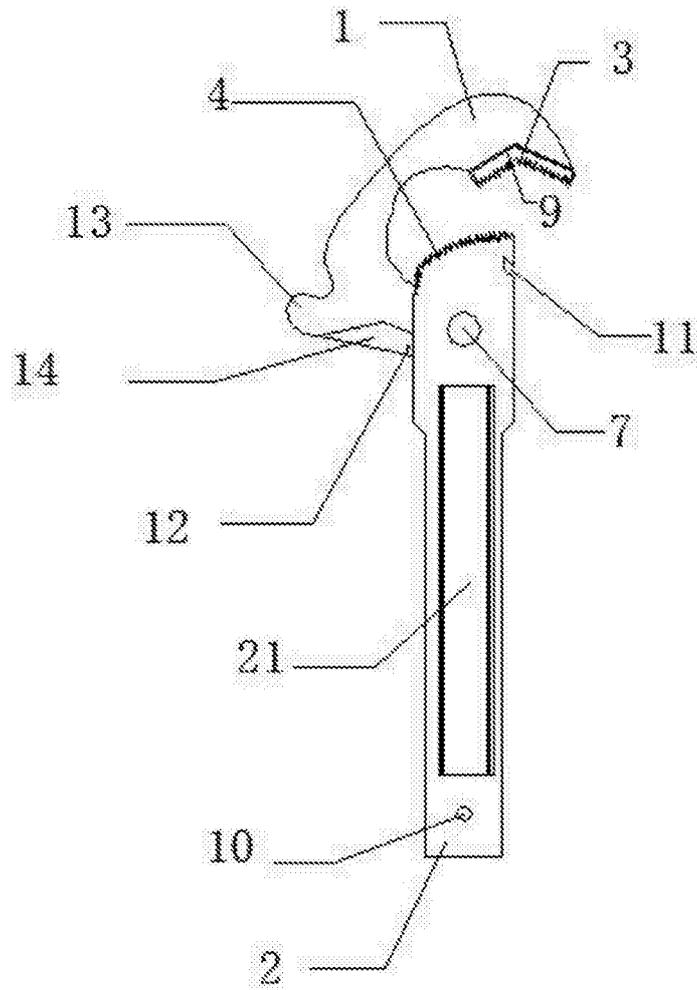


图4