(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106112706 B
(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201610693168.4

(22)申请日 2016.08.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106112706 A

(43)申请公布日 2016.11.16

(73)专利权人 安徽雷默模具制造有限公司
地址 243100 安徽省马鞍山市当涂经济开发区

(72)发明人 张德招 谢光辉

(74)专利代理机构 安徽知问律师事务所 34134
代理人 王亚军 闫飞

(51)Int.Cl.
B24B 3/60(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)

(56)对比文件
CN 202344390 U,2012.07.25,全文.
CN 204505006 U,2015.07.29,全文.
CN 204450104 U,2015.07.08,全文.
CN 205043548 U,2016.02.24,全文.
JP S59134645 A,1984.08.02,全文.
CN 205888754 U,2017.01.18,权利要求1-7.
US 4704824 A,1987.11.10,全文.

审查员 徐烁

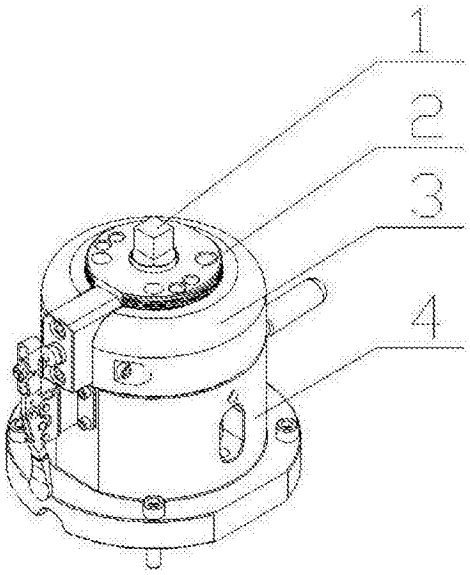
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种冲头刀口铣磨工装夹具及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种冲头刀口铣磨工装夹具及其使用方法，属于铣磨工装领域，其解决了现有冲头磨削工装存在研磨精度不高的问题。本发明的工装夹具包括转换套和底座；所述的转换套中部设置有第一通孔，底部设置有定位销；所述的底座中部设置有第二通孔，顶部设置有定位销孔，底部设置有空腔；所述的转换套设置在所述的底座的顶部；所述的定位销与所述的定位销孔对应，所述的第一通孔与所述的第二通孔对应。本发明的工装夹具能有效提高冲头刀口的磨削精度，且磨削效率高，能够适用多种冲头进行磨削，通用性强；本发明的方法操作简单，效率高，能精确定位冲头的加工位置，提高了冲头的铣磨效率，并降低了加工成本，提高了生产效益。



CN 106112706 B

1.一种冲头刀口铣磨工装夹具，其特征在于：包括转换套(2)和底座(4)；所述的转换套(2)中部设置有第一通孔，底部设置有定位销；所述的底座(4)中部设置有第二通孔，顶部设置有定位销孔，底部设置有空腔；所述的转换套(2)设置在所述的底座(4)的顶部；所述的定位销与所述的定位销孔对应，所述的第一通孔与所述的第二通孔对应；还包括护罩(3)；所述的转换套(2)的侧壁上部设置有外螺纹；所述的护罩(3)内壁设置有内螺纹；所述的护罩(3)通过所述的外螺纹和所述的内螺纹配合设置在转换套(2)的上部；还包括定位锁紧件(21)；所述的定位锁紧件(21)包括锁紧块(212)；所述的转换套(2)的侧壁中部设置有锁紧槽(213)；所述的锁紧块(212)设置在所述的锁紧槽(213)内；所述的锁紧块(212)的中部设置有与所述的第一通孔横截面对应的半圆孔；所述的锁紧块(212)的外侧设置有定位块(211)。

2.根据权利要求1所述的一种冲头刀口铣磨工装夹具，其特征在于：所述的定位块(211)上设置有定位杆(215)和锁紧杆(216)；所述的定位杆(215)与所述的转换套(2)的侧壁上的定位孔(214)对应；所述的锁紧杆(216)一端固定连接所述的定位块(211)，另一端固定连接所述的锁紧块(212)。

3.根据权利要求2所述的一种冲头刀口铣磨工装夹具，其特征在于：所述的底座(4)的侧壁上设置有夹钳(43)；所述的夹钳(43)与所述的定位锁紧件(21)上的定位块(211)的位置对应。

4.根据权利要求1-3任意一项所述的一种冲头刀口铣磨工装夹具，其特征在于：所述的底座(4)的侧壁上还设置有推料驱动件(41)，所述的空腔内设置有推料件(42)。

5.根据权利要求4所述的一种冲头刀口铣磨工装夹具，其特征在于：所述的推料驱动件(41)包括支座(411)、手柄(412)、驱动端(413)；所述的支座(411)固定在所述的底座(4)的侧壁上；所述的手柄(412)中部与所述的支座(411)铰接；所述的手柄(412)的端部为驱动端(413)；所述的推料件(42)包括推料滑块(421)、铰接端(422)、推料顶块(423)、推料滑杆(424)；所述的推料滑杆(424)固定在所述的空腔内；所述的推料滑块(421)一端可滑动设置在所述的推料滑杆(424)上，另一端为铰接端(422)；所述的推料顶块(423)固定在所述的推料滑块(421)上；所述的推料滑块(421)和推料顶块(423)为中空结构；所述的铰接端(422)与所述的驱动端(413)铰接。

6.权利要求5中所述的一种冲头刀口铣磨工装夹具的使用方法，包括如下步骤：

S1．将底座(4)安装至磨床的工作台上；

S2．将转换套(2)安装至步骤S1中的底座(4)的顶部；

S3．将锁紧块(212)放入锁紧槽(213)中，然后将护罩(3)旋紧在转换套(2)侧壁上部的外螺纹上，同时确保护罩(3)的侧方开口端与转换套(2)的侧壁上的定位孔(214)对应；

S4．通过锁紧杆(216)将定位块(211)安装至锁紧块(212)上，使定位杆(215)伸入定位孔(214)内；

S5．将待研磨的冲头(1)从上至下放入第一通孔、第二通孔后伸入底座(4)底部的空腔中，并伸入推料滑块(421)和推料顶块(423)内；

S6．扳动夹钳(43)，使夹钳(43)推动定位块(211)，从而压紧锁紧块(212)，使半圆孔夹紧冲头(1)；

S7．对冲头(1)的刀口铣磨完毕后，首先松开步骤S6中的夹钳，然后手动向下压手柄

(412)，在杠杆作用下驱动端(413)带动铰接端(422)及推料滑块(421)沿推料滑杆(424)向上运动，从而推出冲头(1)，使冲头(1)上部伸出，然后手动取出冲头(1)，使用完成。

7.根据权利要求6所述的一种冲头刀口铣磨工装夹具的使用方法，其特征在于：步骤S1中所述的底座(4)通过设置在其底部的法兰盘固定安装在磨床的工作台上。

8.根据权利要求6所述的一种冲头刀口铣磨工装夹具的使用方法，其特征在于：步骤S2中所述的转换套(2)通过转换套(2)底部的定位销与底座(4)顶部定位销孔相配合使其安装至底座(4)的顶部。

一种冲头刀口铣磨工装夹具及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于铣磨工装领域，具体地说，涉及一种冲头刀口铣磨工装夹具及其使用方法。

背景技术

[0002] 冲压技术日渐成熟，其代表设备为数控冲压机床，数控冲压机床采用智能数字化控制系统，能够精确化冲压加工。但包括数控冲床在内的各种冲床，其冲头的精度是加工质量的关键。现有技术一般采用包括人工磨削冲头以及设备磨削冲头两种方式，前者磨削精度高，但效率极低，不适用于现代化高节奏生产工况，后者由于技术受限，研磨精度始终不高，其中最大影响因素在于冲头铣磨工装，冲头铣磨工装的结构、夹持精度直接影响了冲头的研磨加工精度，故需要提供一种全新的冲头铣磨工装夹具，以满足冲头刀口加工精度要求。

[0003] 中国专利申请号201120525189.8，公开日2012年7月25日的专利文件，公开了一种确保夹紧牢靠、保证位置精度的数控冲床大型冲头的磨削工装夹具。包括定位销、紧固板、锁紧块和锁紧螺钉；所述紧固板设有用于容纳所述冲头柄的通孔；所述定位销可拆卸连接在所述紧固板的顶面上；所述锁紧块设在所述紧固板的底面，所述锁紧块具有中孔；所述锁紧螺钉从所述锁紧块的中孔连接所述冲头柄。该实用新型将冲头先固定在紧固板上，使其位置精度得以保证，然后又通过紧固螺钉将其位置牢固，避免了松动；在紧固板上加定位销，使紧固板与冲头之间的连接更加牢固。该实用新型结构简单，适合大型冲头的磨削夹紧，保证了冲头牢固，效果显著。但该专利公开的技术方案可靠性不高，冲头固定后容易发生松动，仍不能满足冲头磨削高精度要求。

[0004] 中国专利申请号201520194552.0，公开日2015年7月29日的专利文件，公开了一种冲压模具冲头修磨工装，其压板用紧固螺钉固定设置在夹具体上端，圆冲头放置工位和方形冲头放置工位置于压板下部的夹具体上端，方形冲头和圆冲头活动放置在圆冲头放置工位和方形冲头放置工位内，圆冲头放置工位和方形冲头放置工位的槽底与压板底面设置成15°锥角。由于该实用新型在夹具体两上端的圆冲头放置工位和方形冲头放置工位的槽底与压板底面设置成15°锥角，可快速对圆形和方形冲头进行修磨，可使修磨后的冲头呈现一个15°的倒角，让废料变形，避免发生跳料，保证了冲模的冲裁质量，大幅提高了冲裁效率。但该实用新型公开的技术方案仅供特殊形状冲头的研磨，且其研磨精度并不能满足现代化冲床冲压精度要求，仍需寻求进一步或者全新的改进。

发明内容

[0005] 1、要解决的问题

[0006] 针对现有冲头磨削工装存在研磨精度不高的问题，本发明提供一种冲头刀口铣磨工装夹具及其使用方法，能有效提高冲头刀口的磨削精度，且磨削效率高，能够适用多种冲头进行磨削，通用性强。

[0007] 2、技术方案

[0008] 为解决上述问题，本发明采用如下的技术方案。

[0009] 一种冲头刀口铣磨工装夹具，包括转换套和底座；所述的转换套中部设置有第一通孔，底部设置有定位销；所述的底座中部设置有第二通孔，顶部设置有定位销孔，底部设置有空腔；所述的转换套设置在所述的底座的顶部；所述的定位销与所述的定位销孔对应，所述的第一通孔与所述的第二通孔对应。

[0010] 优选地，还包括护罩；所述的转换套的侧壁上部设置有外螺纹；所述的护罩内壁设置有内螺纹；所述的护罩通过所述的外螺纹和所述的内螺纹配合设置在转换套的上部。

[0011] 优选地，还包括定位锁紧件；所述的定位锁紧件包括锁紧块；所述的转换套的侧壁中部设置有锁紧槽；所述的锁紧块设置在所述的锁紧槽内；所述的锁紧块的中部设置有与所述的第一通孔横截面对应的半圆孔；所述的锁紧块的外侧设置有定位块。

[0012] 优选地，所述的定位块上设置有定位杆和锁紧杆；所述的定位杆与所述的转换套的侧壁上的定位孔对应；所述的锁紧杆一端固定连接所述的定位块，另一端固定连接所述的锁紧块。

[0013] 优选地，所述的底座的侧壁上设置有夹钳；所述的夹钳与所述的定位锁紧件上的定位块的位置对应。

[0014] 优选地，所述的底座的侧壁上还设置有推料驱动件，所述的空腔内设置有推料件。

[0015] 优选地，所述的推料驱动件包括支座、手柄、驱动端；所述的支座固定在所述的底座的侧壁上；所述的手柄中部与所述的支座铰接；所述的手柄的端部为驱动端；所述的推料件包括推料滑块、铰接端、推料顶块、推料滑杆；所述的推料滑杆固定在所述的空腔内；所述的推料滑块一端可滑动设置在所述的推料滑杆上，另一端为铰接端；所述的推料顶块固定在所述的推料滑块上；所述的推料滑块和推料顶块为中空结构；所述的铰接端与所述的驱动端铰接。

[0016] 一种冲头刀口铣磨工装夹具的使用方法，包括如下步骤：

[0017] S1.将底座安装至磨床的工作台上；

[0018] S2.将转换套安装至步骤S1中的底座的顶部；

[0019] S3.将锁紧块放入锁紧槽中，然后将护罩旋紧在转换套侧壁上部的外螺纹上，同时确保护罩的侧方开口端与转换套的侧壁上的定位孔对应；

[0020] S4.通过锁紧杆将定位块安装至锁紧块上，使定位杆伸入定位孔内；

[0021] S5.将待研磨的冲头从上至下放入第一通孔、第二通孔后伸入底座底部的空腔中，并伸入推料滑块和推料顶块内；

[0022] S6.扳动夹钳，使夹钳推动定位块，从而压紧锁紧块，使半圆孔夹紧冲头；

[0023] S7.对冲头的刀口铣磨完毕后，首先松开步骤S6中的夹钳，然后手动向下压手柄，在杠杆作用下驱动端带动铰接端及推料滑块沿推料滑杆向上运动，从而推出冲头，使冲头上部伸出，然后手动取出冲头，使用完成。

[0024] 优选地，步骤S1中所述的底座通过设置在其底部的法兰盘固定安装在磨床的工作台上。

[0025] 优选地，步骤S2中所述的转换套通过转换套底部的定位销与底座顶部定位销孔相配合使其安装至底座的顶部。

[0026] 3、有益效果

[0027] 相比于现有技术，本发明的有益效果为：

[0028] (1)本发明的工装夹具能快速定位安装锁紧加工，定位精度高安装时间短，在保证加工精度同时大大缩小加工时间，降低了生产成本，提高了生产效益；能有效提高冲头刀口的磨削精度，且磨削效率高，能够适用多种冲头进行磨削，通用性强；

[0029] (2)本发明的工装夹具中设置定位销与定位销孔对应，用于定位转换套和底座的位置，防止两者相对旋转，且在加工冲头时不需打表找中心对称度，使冲头能快速安装、准确定位；

[0030] (3)本发明的工装夹具中护罩起到防止铁削进入转换套与底座内的作用，避免影响加工精度；

[0031] (4)本发明的工装夹具中夹钳与定位锁紧件相互配合，当放入冲头后只需按动夹钳上的手杆，通过定位块上的锁紧杆压紧锁紧块，使锁紧块上的半圆孔能够快速锁紧冲头；

[0032] (5)本发明的工装夹具中推料驱动件与推料件相互配合，当加工完成后按动推料驱动件上的手柄，在杠杆作用下，驱动端带动铰接端动作，即带动推料滑块沿推料滑杆上升，从而推动冲头向上伸出，便于取料，从而避免工人直接拿出冲头时碰倒其刀口刀刃时受伤；

[0033] (6)本发明的使用方法操作简单，效率高，能精确定位冲头的加工位置，提高了冲头的铣磨效率，并降低了加工成本，提高了生产效益。

附图说明

[0034] 图1为本发明工装夹具的立体结构图；

[0035] 图2为本发明工装夹具的立体爆炸图一；

[0036] 图3为本发明工装夹具的立体爆炸图二；

[0037] 图4为本发明工装夹具的主视图的爆炸图；

[0038] 图5为本发明工装夹具中转换套的立体图；

[0039] 图6为本发明工装夹具剖视图。

[0040] 图中：1、冲头；

[0041] 2、转换套；

[0042] 21、定位锁紧件；211、定位块；212、锁紧块；213、锁紧槽；214、定位孔；215、定位杆；216、锁紧杆；

[0043] 3、护罩；

[0044] 4、底座；

[0045] 41、推料驱动件；411、支座；412、手柄；413、驱动端；

[0046] 42、推料件；421、推料滑块；422、铰接端；423、推料顶块；424、推料滑杆；

[0047] 43、夹钳。

具体实施方式

[0048] 下面结合具体实施例对本发明进一步进行描述。

[0049] 实施例1

[0050] 如图1、图2、图3和图4所示，一种冲头刀口铣磨工装夹具，包括转换套2、护罩3和底座4；所述的转换套2中部设置有第一通孔，底部设置有定位销；所述的底座4中部设置有第二通孔，顶部设置有定位销孔，底部设置有空腔；所述的转换套2设置在所述的底座4的顶部；所述的定位销与所述的定位销孔对应，用于定位转换套2和底座4的位置，防止两者相对旋转，且在加工冲头1时不需打表找中心对称度，使冲头1能快速安装、准确定位；所述的第一通孔与所述的第二通孔对应，第一通孔与第二通孔连通后形成放置冲头1的腔体；

[0051] 所述的转换套2的侧壁上部设置有外螺纹；所述的护罩3内壁设置有内螺纹；所述的护罩3通过所述的外螺纹和所述的内螺纹配合设置在转换套2的上部；护罩3起到防止铁削进入转换套2与底座4内的作用，避免影响加工精度；

[0052] 如图5所示，所述的转换套2的侧壁中部设置有锁紧槽213；所述的锁紧槽213内设置有锁紧块212；所述的锁紧块212中部设置有与所述的第一通孔横截面对应的半圆孔，该半圆孔能够实现夹紧冲头1的作用；所述的锁紧块212的外侧设置有定位块211；

[0053] 如图6所示，所述的定位块211上设置有定位杆215和锁紧杆216；所述的定位杆215与所述的转换套2的侧壁上的定位孔214对应；所述的锁紧杆216一端固定连接所述的定位块211，另一端固定连接所述的锁紧块212；

[0054] 如图2、图3、图4和图6所示，所述的底座4的侧壁上设置有夹钳43；所述的夹钳43与包括锁紧块212的定位锁紧件21的位置对应；当放入冲头1后只需按动夹钳43上的手杆，通过定位块211上的锁紧杆216压紧锁紧块212，使锁紧块212上的半圆孔能够快速锁紧冲头1；

[0055] 如图2、图3、图4和图6所示，所述的底座4的侧壁上还设置有推料驱动件41，所述的空腔内设置有推料件42；

[0056] 如图4和图6所示，所述的推料驱动件41包括支座411、手柄412、驱动端413；所述的支座411固定在所述的底座4的侧壁上；所述的手柄412中部与所述的支座411铰接；所述的手柄412的端部为驱动端413；

[0057] 如图3、图4和图6所示，所述的推料件42包括推料滑块421、铰接端422、推料顶块423、推料滑杆424；所述的推料滑杆424固定在所述的空腔内；所述的推料滑块421一端可滑动设置在所述的推料滑杆424上，另一端为铰接端422；所述的推料顶块423固定在所述的推料滑块421上；所述的推料滑块421和推料顶块423为中空结构；

[0058] 所述的铰接端422与所述的驱动端413铰接；当加工完成后按动推料驱动件41上的手柄412，在杠杆作用下，驱动端413带动铰接端422动作，即带动推料滑块421沿推料滑杆424上升，从而推动冲头1向上伸出，便于取料，从而避免工人直接拿出冲头1时碰倒其刀口刀刃时受伤。

[0059] 本实施中底座4底部设置有法兰盘，这样就可以放置在铣床-磨床上使用，能快速定位安装锁紧加工，定位精度高安装时间短，在保证加工精度同时大大缩小加工时间，降低了生产成本，提高了生产效益。

[0060] 一种冲头刀口铣磨工装夹具的使用方法，包括如下步骤：

[0061] S1.将底座4安装至磨床的工作台上，通过底座4底部的法兰盘固定；

[0062] S2.将转换套2安装至步骤S1中的底座4的顶部，通过转换套2底部的定位销与底座4顶部定位销孔相配合，限制转换套2与底座4的相对位置；

[0063] S3.将锁紧块212放入锁紧槽213中，然后将护罩3旋紧在转换套2侧壁上部的外螺

纹上，同时确保护罩3的侧方开口端与转换套2的侧壁上的定位孔214对应；

[0064] S4.通过锁紧杆216将定位块211安装至锁紧块212上，使定位杆215伸入定位孔214内；

[0065] S5.将待研磨的冲头1从上至下放入第一通孔、第二通孔后伸入底座4底部的空腔中，并伸入推料滑块421和推料顶块423内；

[0066] S6.扳动夹钳43，使夹钳43推动定位块211，从而压紧锁紧块212，使半圆孔夹紧冲头1；

[0067] S7.对冲头1的刀口铣磨完毕后，首先松开步骤S6中的夹钳，然后手动向下压手柄412，在杠杆作用下驱动端413带动铰接端422及推料滑块421沿推料滑杆424向上运动，从而推出冲头1，使冲头1上部伸出，然后手动取出冲头1，使用完成。

[0068] 本实施例的使用方法操作简单，效率高，能精确定位冲头的加工位置，提高了冲头的铣磨效率，并降低了加工成本，提高了生产效益。

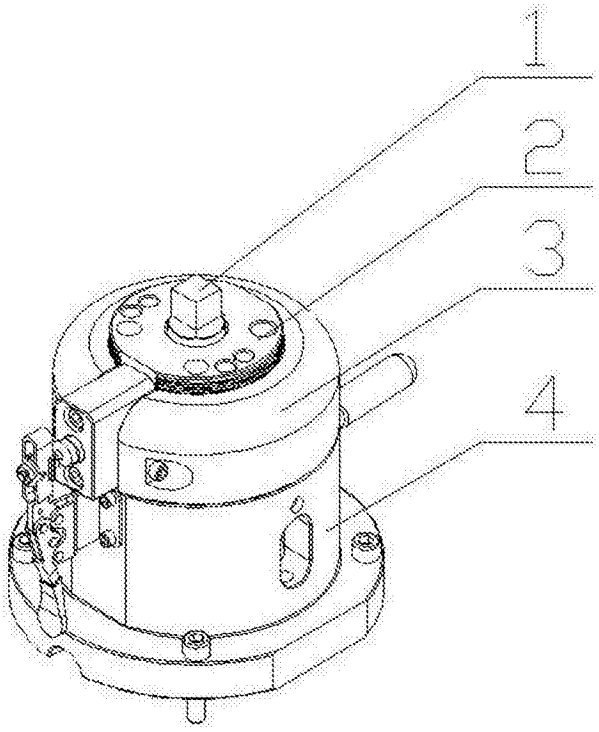


图1

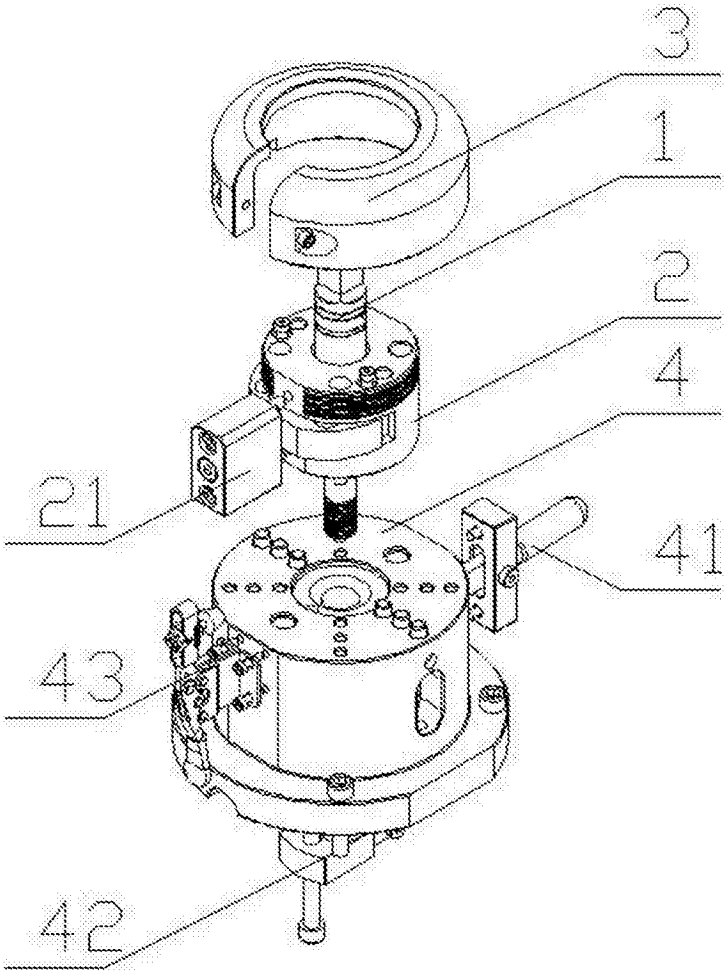


图2

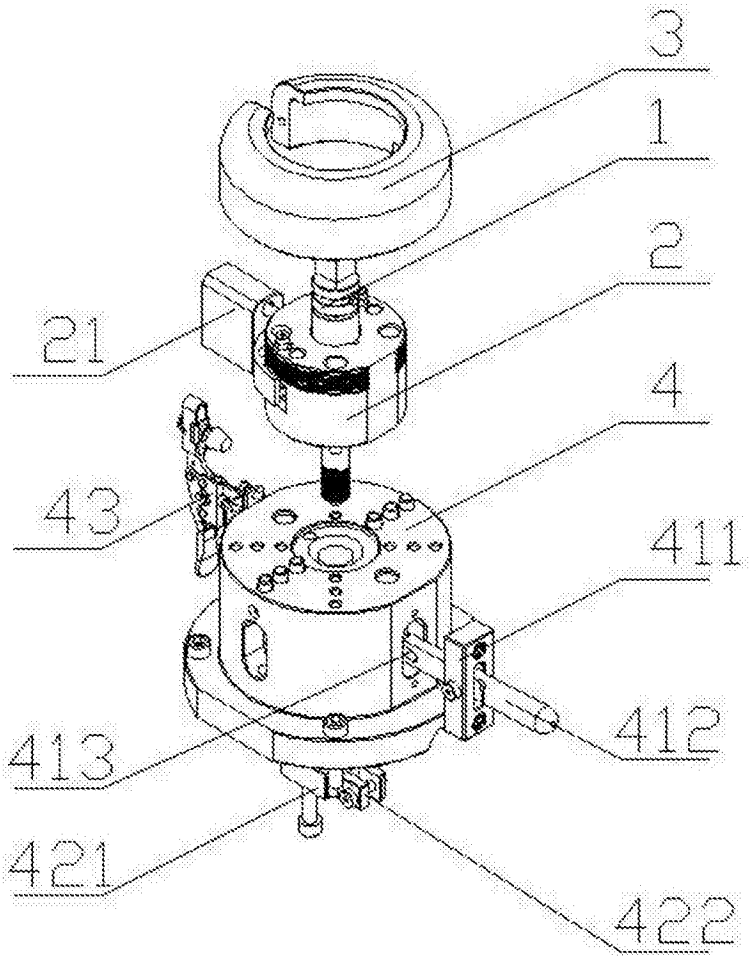


图3

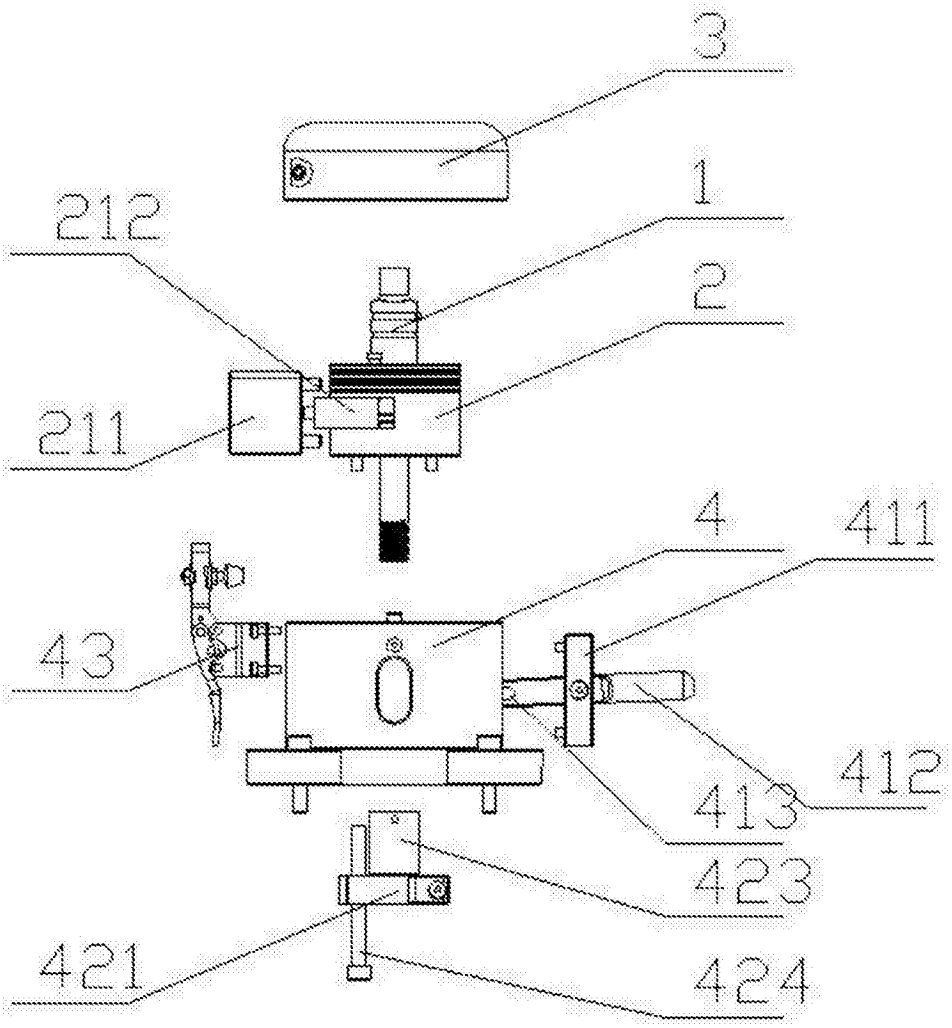


图4

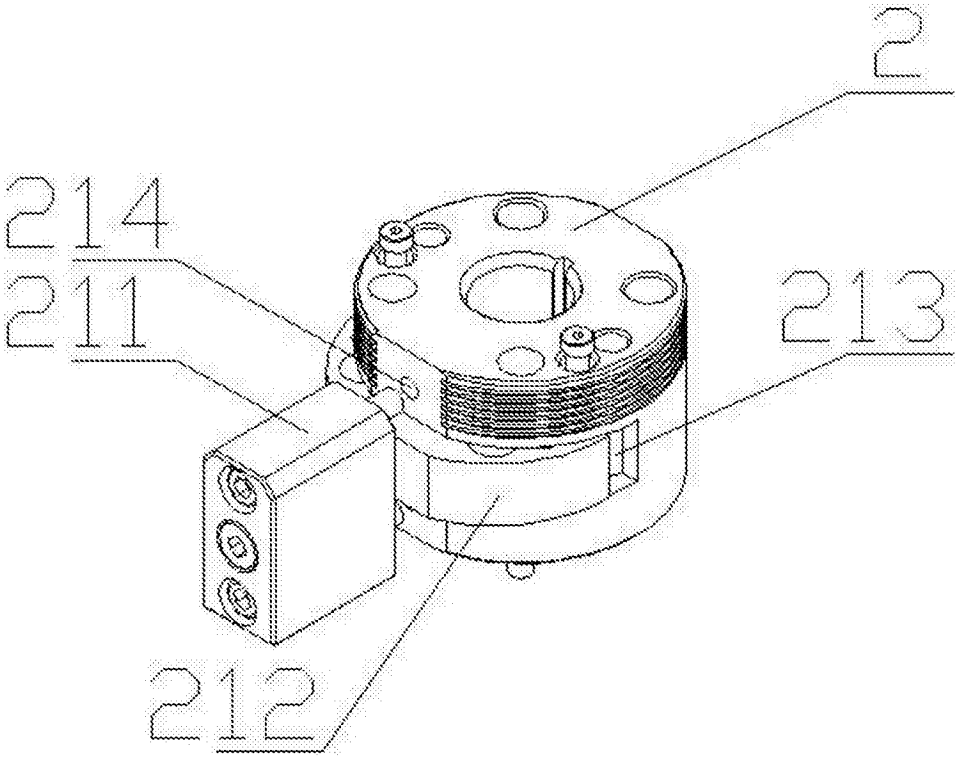


图5

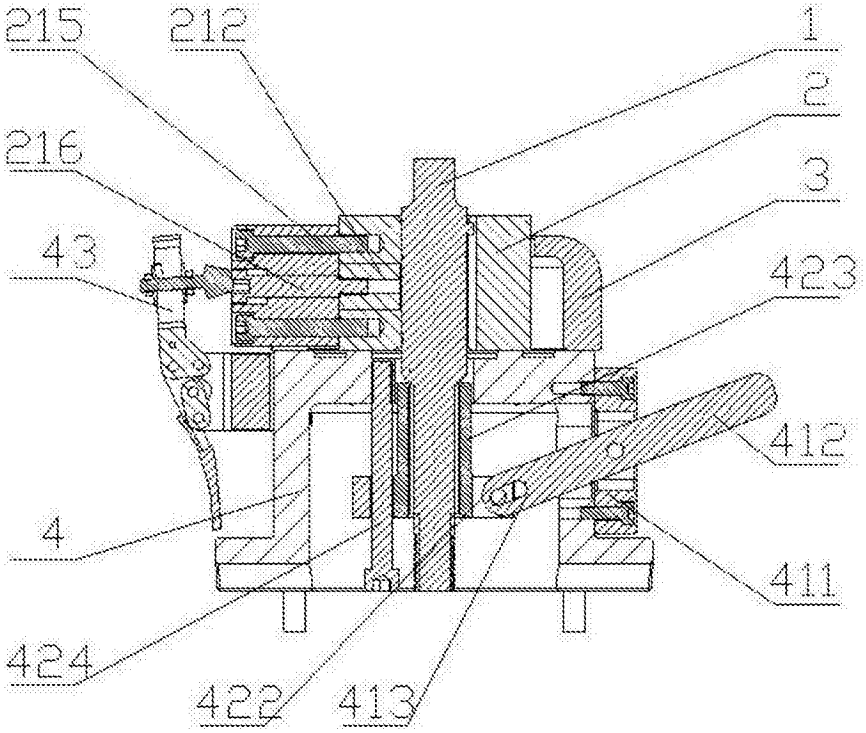


图6