

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101942963 B

(45) 授权公告日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201010259371. 3

CN 2561910 Y, 2003. 07. 23,

(22) 申请日 2010. 08. 18

CN 2140958 Y, 1993. 08. 25,

CN 201460728 U, 2010. 05. 12,

(73) 专利权人 山东东华机械有限公司

地址 046012 山西省长治市惠丰街

审查员 赵洁

(72) 发明人 慎志东 张雨樵 亢正堂

(74) 专利代理机构 山西五维专利事务所(有限

公司) 14105

代理人 崔雪花

(51) Int. Cl.

E21B 7/02(2006. 01)

E21B 15/00(2006. 01)

E21C 25/66(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1948696 A, 2007. 04. 18,

US 5377767 A, 1995. 01. 03,

FR 2003741 A1, 1969. 11. 14,

JP 2008019581 A, 2008. 01. 31,

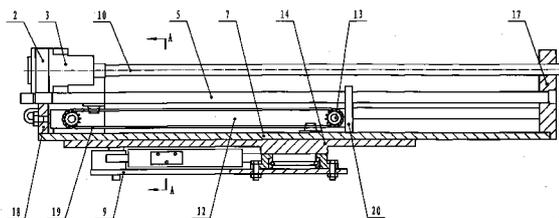
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

机载式液压钻机

(57) 摘要

本发明机载式液压钻机,属于液压钻机技术领域,具体涉及了一种井下钻探设备,所要解决的技术问题是提供一种提供一种不需要人工搬运,钻探前能自动调整钻杆方向和位置的机载式液压钻机,节约了液压钻机的安装时间,降低了工人的劳动强度,采用的技术方案是:包括回转机构、进给机构、推进油缸、机架、钻机部件和底座,回转机构设置在底座上,机架设置在回转机构上,推进油缸对称设置在机架两侧,进给机构设置在机架内,钻机部件设置在机架上,底座固定在掘进机切割臂的侧面,切割头的后部;应用于井下液压钻机的技术领域。



1. 机载式液压钻机,包括回转机构(8)、进给机构(11)、推进油缸(21)、机架(6)、钻机部件(1)和底座(9),回转机构(8)设置在底座(9)上,机架(6)设置在回转机构(8)上,进给机构(11)设置在机架(6)内,钻机部件(1)设置在机架(6)上,底座(9)固定在掘进机切割臂的侧面,切割头的后部,其特征在于:推进油缸(21)对称设置在机架(6)两侧;

机架(6)包括滑道(14)、燕尾形滑架(7)、滑杆(5)、导向架(17)和挡板(18),滑道(14)固定在转盘(15)上,燕尾形滑架(7)设置在滑道(14)内,燕尾形滑架(7)的一端固定有导向架(17),另一端固定有挡板(18),推进油缸(21)的缸体末端固定在导向架(17)上,活塞杆端头固定在滑道(14)的侧翼上,滑杆(5)平行设置在燕尾形滑架(7)的上方,滑杆(5)一端固定在挡板(18)上,另一端固定在导向架(17)上;

进给机构(11)包括进给油缸(12)和滑块(20),进给油缸(12)的缸体末端固定在滑块(20)上,活塞杆端头固定在挡板(18)上,滑块(20)设置在燕尾形滑架(7)内;

钻机部件(1)包括液压马达(2)、钻机(3)、安装架(4)和钻杆(10),液压马达(2)与钻机(3)连接并一同固定在安装架(4)上,安装架(4)套装在滑杆(5)上;

进给油缸(12)的缸体两侧设置有链轮(13)和链条(19),链条(19)的下部一段固定在燕尾形滑架(7)上,链条(19)的上部一段固定在钻机部件(1)的安装架(4)上;

回转机构(8)包括转盘油缸(16)、转柄(22)和转盘(15),转盘(15)下部与底座(9)连接,上部固定有机架(6),转盘油缸(16)的缸体末端与底座(9)铰接,活塞杆端头通过转柄(22)与转盘(15)的边缘连接。

机载式液压钻机

技术领域

[0001] 本发明机载式液压钻机,属于液压钻机技术领域。

背景技术

[0002] 目前,大多数煤矿在井下钻探时,都需要临时安装液压钻机,此时,矿井下掘进机停止工作并退后,靠人工撬动,推拉,搬将液压钻机放置到钻探位置,而且液压钻机的钻探方向不好调整,需要人工搬动调整钻杆方向,费时费力。

发明内容

[0003] 本发明克服现有技术的不足,所要解决的技术问题是提供一种不需要人工搬运,钻探前能自动调整钻杆方向和位置的机载式液压钻机,节省了工作时间,降低了工人的劳动强度。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

[0005] 机载式液压钻机,包括回转机构、进给机构、推进油缸、机架、钻机部件和底座,回转机构设置在底座上,机架设置在回转机构上,推进油缸对称设置在机架两侧,进给机构设置在机架内,钻机部件设置在机架上;

[0006] 底座固定在掘进机切割臂的侧面,切割头的后部。

[0007] 机架包括滑道、燕尾形滑架、滑杆、导向架和挡板,滑道固定在转盘上,燕尾形滑架设置在滑道内,燕尾形滑架的一端固定有导向架,另一端固定有挡板,推进油缸的缸体末端固定在导向架上,活塞杆端头固定在滑道的侧翼上,滑杆平行设置在燕尾形滑架的上方,滑杆一端固定在挡板上,另一端固定在导向架上。

[0008] 推进油缸的活塞杆固定在滑道的侧翼上,缸体末端固定在燕尾形滑架一端的导向架上。

[0009] 进给机构包括进给油缸和滑块,进给油缸的缸体末端固定在滑块上,活塞杆端头固定在挡板上,滑块设置在燕尾形滑架内。

[0010] 钻机部件包括液压马达、钻机、安装架和钻杆,液压马达与钻机连接并一同固定在安装架上,安装架套装在滑杆上。

[0011] 进给油缸的缸体两侧设置有链轮和链条,链条的下部一段固定在燕尾形滑架上,链条的上部一段固定在钻机部件的安装架上。

[0012] 回转机构包括转盘油缸、转柄和转盘,转盘下部与底座连接,上部固定有机架,转盘油缸的缸体末端与底座铰接,活塞杆端头通过转柄与转盘的边缘连接。

[0013] 本发明机载式液压钻机与现有技术相比具有的有益效果是:

[0014] 机载式液压钻机的底座固定在井下掘进机切割臂的侧面,切割头的后部,掘进机工作时机载式液压钻机整体位于切割头后,不影响掘进机的正常工作。

[0015] 机载式液压钻机机架的两侧对称设置的两个推进油缸,需要钻探时,掘进机停止工作,启动推进油缸,将滑架及滑架上的进给机构推到切割头前方到钻孔表面省去了工人

搬运液压钻机,不需要人力调整并保持液压钻机钻杆的方向。

[0016] 底座上设置有回转机构,可以方便的调整钻探的方向。

[0017] 在进给油缸的缸体两侧对称设置有一对链轮和链条,进给油缸向前移动时,通过链轮和链条带动钻机部件进给打孔,增加了钻机部件的进给行程。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本发明机载式液压钻机作进一步说明:

[0019] 图 1 是本发明机载式液压钻机的结构示意图;

[0020] 图 2 是图 1 的 A-A 截面放大图;

[0021] 图 3 是图 1 的俯视图;

[0022] 图 4 是图 1 的仰视图;

[0023] 图中:1 钻机部件、2 液压马达、3 钻机、4 安装架、5 滑杆、6 机架、7 燕尾形滑架、8 回转机构、9 底座、10 钻杆、11 进给机构、12 进给油缸、13 链轮、14 滑道、15 转盘、16 转盘油缸、17 导向架、18 挡板、19 链条、20 滑块、21 推进油缸、22 转柄。

具体实施方式

[0024] 如图 1、图 2、图 3、图 4 所示,机载式液压钻机,包括回转机构 8、进给机构 11、推进油缸 21、机架 6、钻机部件 1 和底座 9,回转机构 8 设置在底座 9 上,机架 6 设置在回转机构 8 上,推进油缸 21 对称设置在机架 6 两侧,进给机构 11 设置在机架 6 内,钻机部件 1 设置在机架 6 上;

[0025] 底座 9 固定在掘进机切割臂的侧面,切割头的后部。

[0026] 机架 6 包括滑道 14、燕尾形滑架 7、滑杆 5、导向架 17 和挡板 18,滑道 14 固定在转盘 15 上,燕尾形滑架 7 设置在滑道 14 内,燕尾形滑架 7 的一端固定有导向架 17,另一端固定有挡板 18,推进油缸 21 的缸体末端固定在导向架 17 上,活塞杆端头固定在滑道 14 的侧翼上,滑杆 5 平行设置在燕尾形滑架 7 的上方,滑杆 5 一端固定在挡板 18 上,另一端固定在导向架 17 上。

[0027] 推进油缸 21 的活塞杆固定在滑道 14 的侧翼上,缸体末端固定在燕尾形滑架 7 一端的导向架 17 上。

[0028] 进给机构 11 包括进给油缸 12 和滑块 20,进给油缸 12 的缸体末端固定在滑块 20 上,活塞杆端头固定在挡板 18 上,滑块 20 设置在燕尾形滑架 7 内。

[0029] 钻机部件 1 包括液压马达 2、钻机 3、安装架 4 和钻杆 10,液压马达 2 与钻机 3 连接并一同固定在安装架 4 上,安装架 4 套装在滑杆 5 上。

[0030] 进给油缸 12 的缸体两侧设置有链轮 13 和链条 19,链条 19 的下部一段固定在燕尾形滑架 7 上,链条 19 的上部一段固定在钻机部件 1 的安装架 4 上。

[0031] 回转机构 8 包括转盘油缸 16、转柄 22 和转盘 15,转盘 15 下部与底座 9 连接,上部固定有机架 6,转盘油缸 16 的缸体末端与底座 9 铰接,活塞杆端头通过转柄 22 与转盘 15 的边缘连接。

[0032] 本发明机载式液压钻机在使用时的主要传动结构如下:

[0033] 底座 9 上连接有转盘 15,转盘 15 上固定有机架 6,转盘油缸 16 的活塞杆伸缩运动

时,通过转柄 22 和转盘 15 带动机架 6 在 90 度范围内转动。

[0034] 推进油缸 21 对称设置在机架 6 两侧,推进油缸 21 启动后,在推进油缸 21 的活塞杆做伸缩运动的情况下,两推进油缸 21 的缸体会带动燕尾形滑架 7 在滑道 14 内来回移动,这样掘进机工作时,两推进油缸 21 的活塞杆缩回,保持机载式液压钻机的整机处在掘进机切割头的后部,当需要钻孔时,掘进机停止工作,两推进油缸 21 的活塞杆伸出,推动液压钻机的进给机构 11 至钻孔位置。

[0035] 进给油缸 12 启动后,进给油缸 12 的活塞杆推动缸体向前移动,在进给油缸 12 进给时,链轮 13 和链条 19 不但带动钻机部件 1 向前移动,还使钻机部件 1 相对于进给油缸 12 也有一段行程,此行程的长度即为链条 19 两端两链轮 13 之间的距离,增加了钻机部件 1 的进给行程。

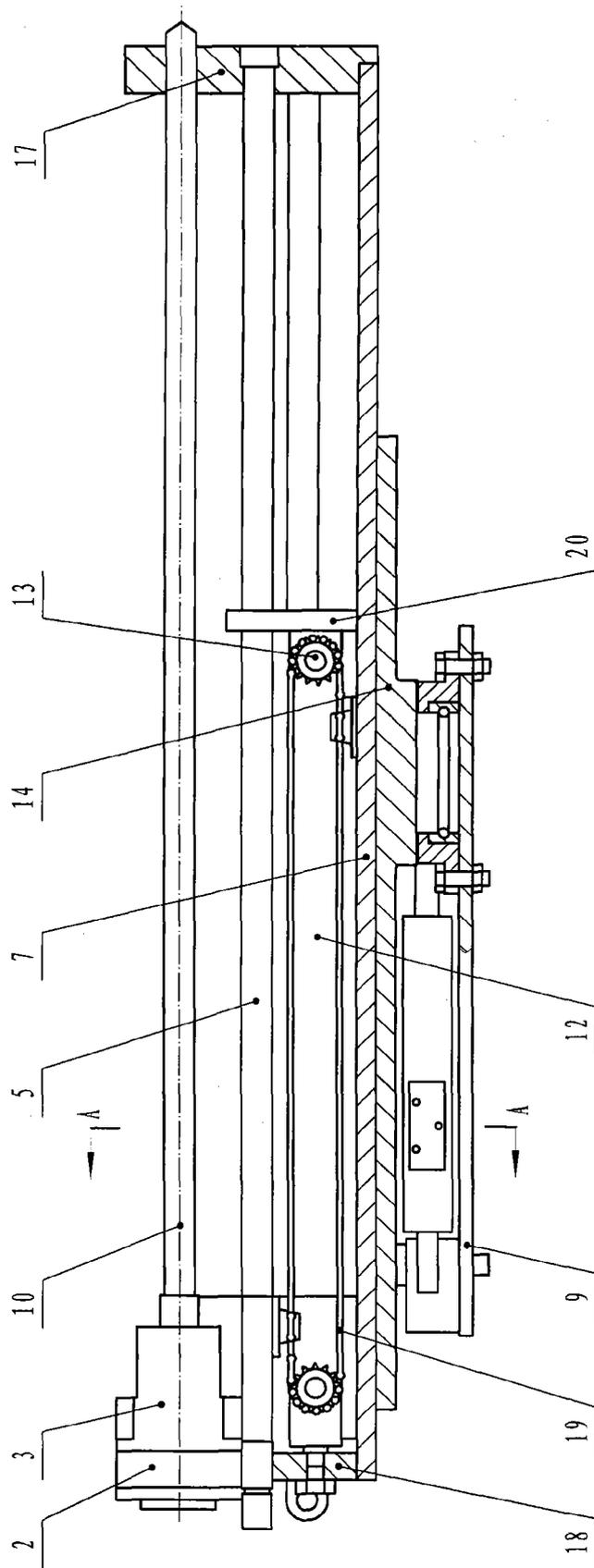


图 1

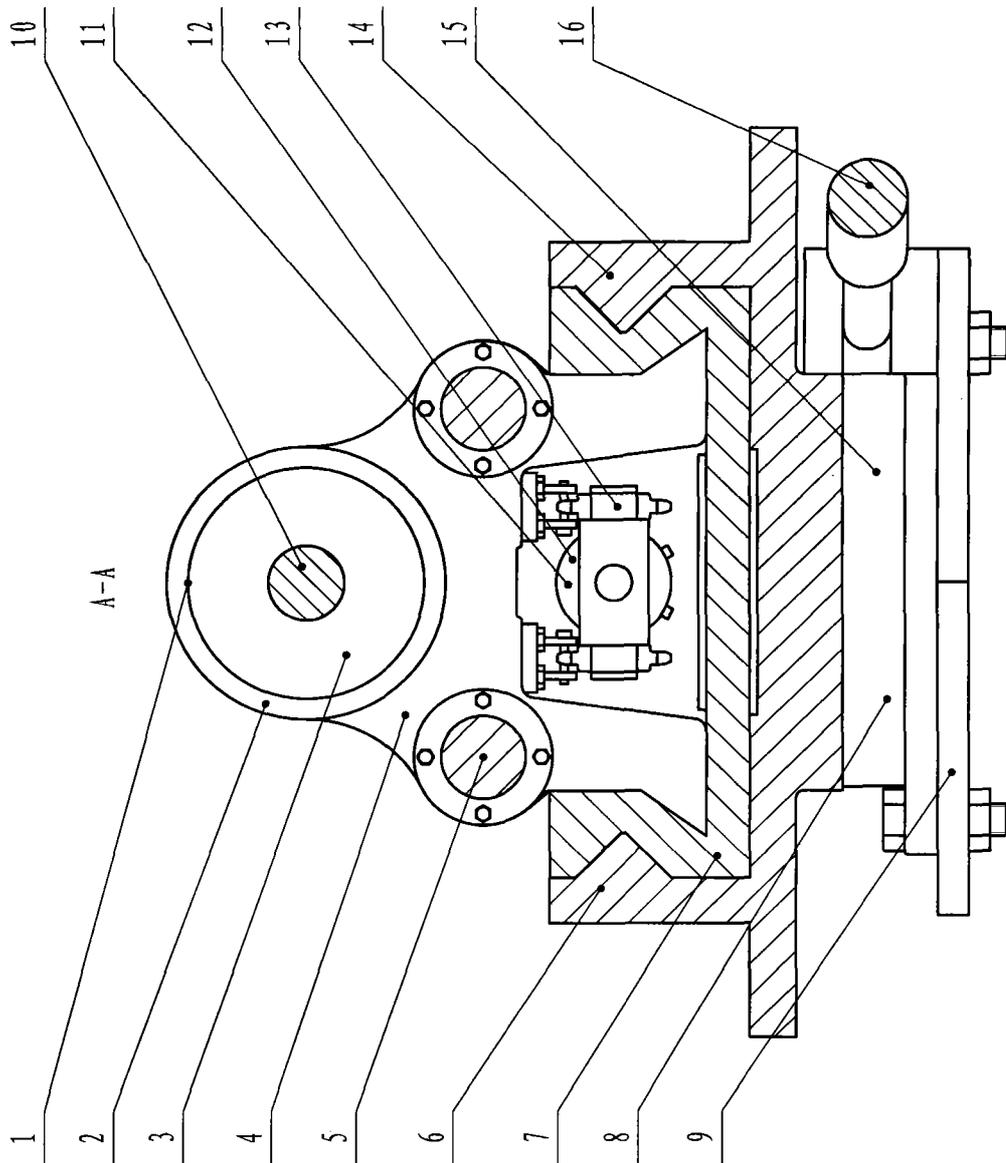


图 2

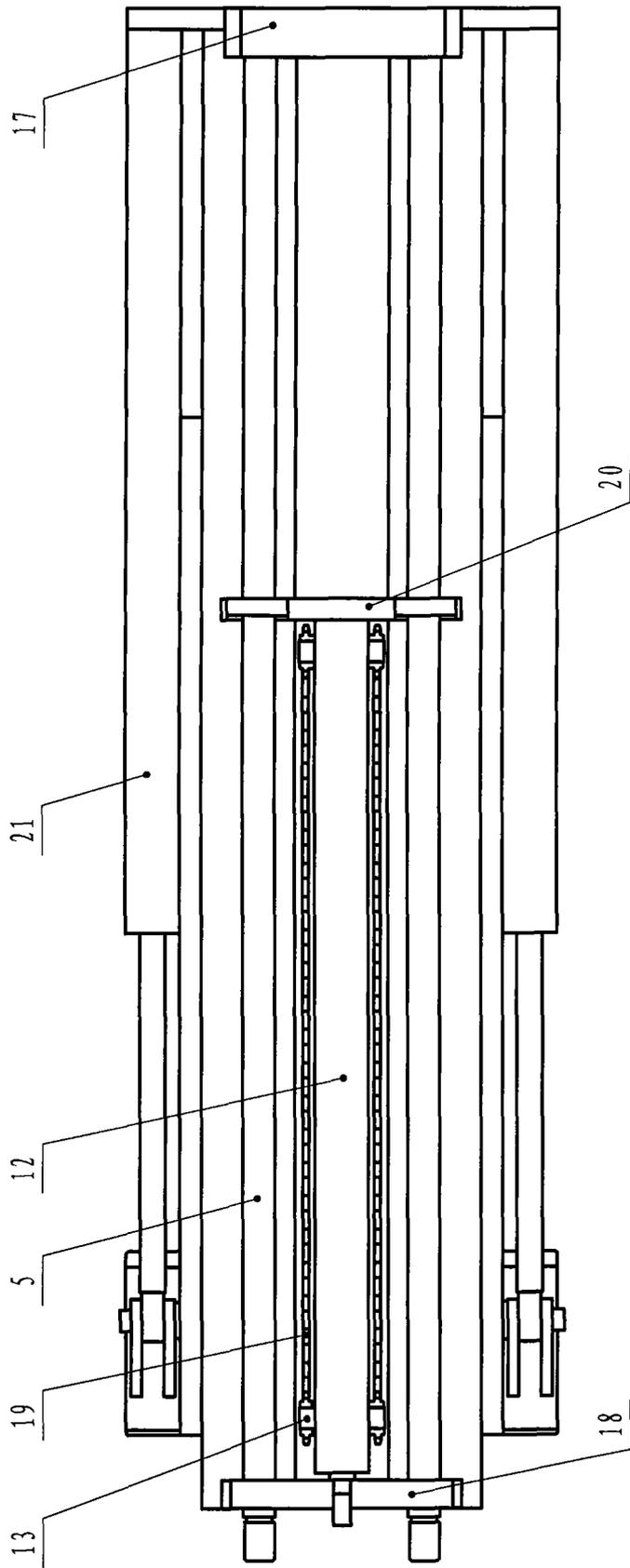


图 3

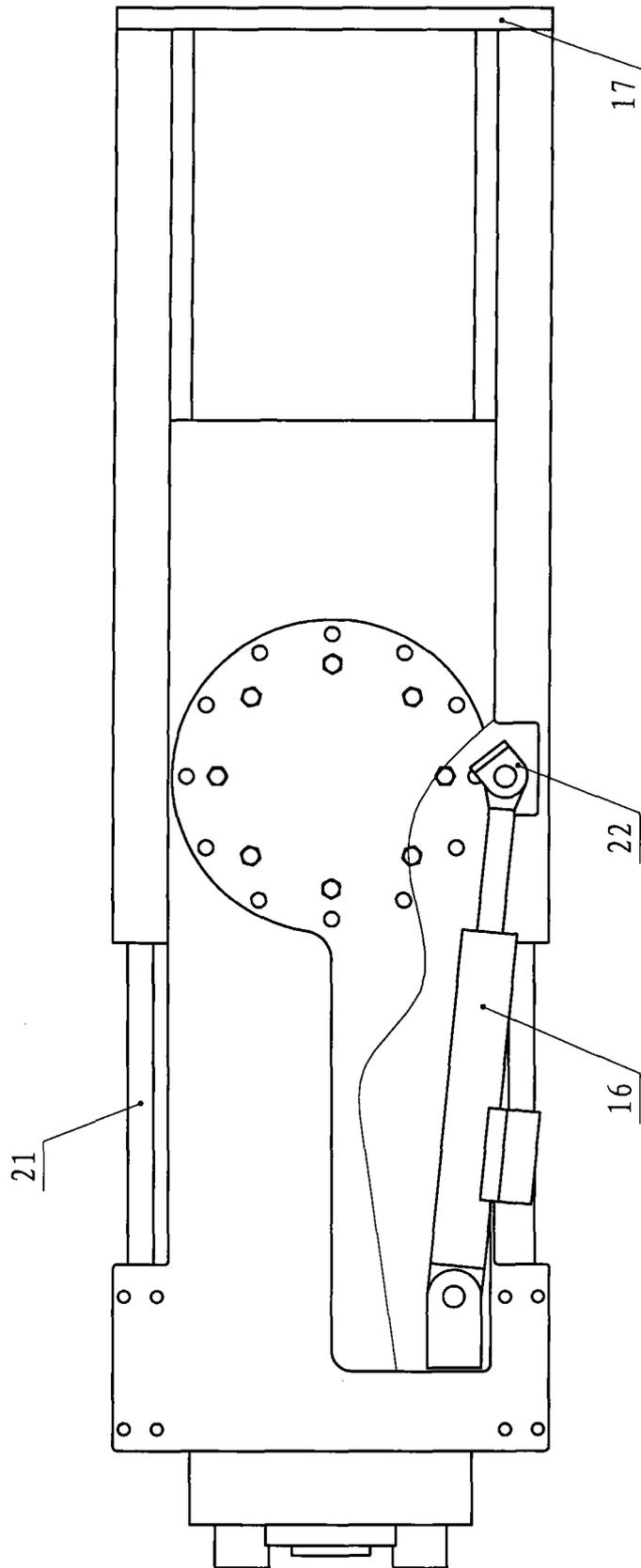


图 4