



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101549458 B

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200910015129.9

(22) 申请日 2009.05.12

(73) 专利权人 中国重汽集团济南动力有限公司

地址 250002 山东省济南市市中区英雄山路
165 号

(72) 发明人 李锦玲

(74) 专利代理机构 济南圣达专利商标事务所有
限公司 37221

代理人 王吉勇

(51) Int. Cl.

B23P 23/00 (2006.01)

审查员 董伟

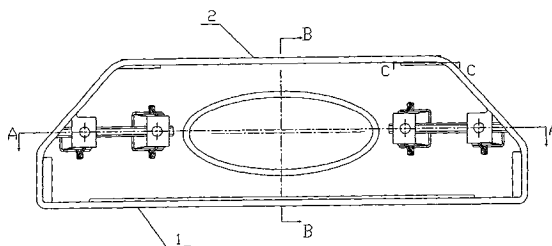
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

汽车底盘铸造横梁的加工工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种汽车底盘铸造横梁的加工工艺,包括以下步骤:1) 铣下底面;2) 铣上平面;3) 铣两侧面;4) 钻下面孔;5) 钻上面孔;6) 钻两侧面孔;7) 镗两侧斜面孔;8) 铣一侧内凸台斜面;9) 铣另一侧内凸台斜面;10) 钻内凸台斜面丝底孔;11) 攻斜面丝孔;12) 反镗下底面孔台面;13) 反镗上平面孔台面;14) 反镗两侧面孔台面。本发明工艺过程的各工序安排合理,便于工件定位和夹紧,能够保证工件的精度要求,加工效率高。



1. 一种汽车底盘铸造横梁的加工工艺,其特征在于:包括以下步骤:

1) 铣下底面,以上平面和左侧面为粗定位,以移动压板工具夹紧,在 X2010A 龙门铣床上加工,用 $\phi 350$ 三面刃盘铣刀刀具,铣下底面;

2) 铣上平面,以下底面定位,以移动压板式工具夹紧,在 X2010A 龙门铣床上加工,用 $\phi 32$ 三面刃盘铣刀刀具,铣上平面;

3) 铣两侧面,以下底面和内椭圆端面为定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 W2-1258C 端面铣床上加工,用 $\phi 100$ 套式面铣刀刀具,铣左侧面和右侧面;

4) 钻下面孔,以右侧面和内椭圆凸台面定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,分别钻下端面孔 6- $\phi 4$ 、下连接孔 16- $\phi 5$ 和下面通孔 8- $\phi 6$;钻扩定位孔;

5) 钻上面孔,以下底面和定位孔定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,钻上连接孔 12- $\phi 1$,上平面孔 16- $\phi 21$;

6) 钻两侧面孔,以下底面和定位孔定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,钻两侧面孔 10- $\phi 7$;

7) 镗两侧斜面孔,以下底面和定位孔定位,以移动压板式夹紧工具夹紧,在 T68 卧式镗床上加工,镗两侧斜面孔 4- $\phi 3$;

8) 铣一侧凸台斜面,以下底面和定位孔定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 X6232 铣床上加工,用加长 $\phi 70$ 棒铣刀刀具,铣一侧凸台斜面;

9) 铣另一侧凸台斜面,以下底面和定位孔定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 X6232 铣床上加工,用加长 $\phi 70$ 棒铣刀刀具,铣另一侧凸台斜面;

10) 钻凸台斜面丝孔,以下底面和定位孔定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,钻两侧凸台斜面丝孔;

11) 攻凸台斜面丝孔,以下底面和定位孔定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,攻两侧凸台斜面丝孔;

12) 反镗下底面孔台面,以上平面和上连接孔 12- $\phi 1$ 对角孔定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,用反镗刀刀具镗平下端面孔 8- $\phi 4$ 内镗台;镗平下连接孔 16- $\phi 5$ 内镗台;

13) 反镗上平面孔台面,以下底面和定位孔定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,用反镗刀刀具镗平上连接孔 12- $\phi 1$ 内镗台;

14) 反镗两侧面孔台面,以下底面和定位孔定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,用反镗刀刀具镗平两侧面孔 10- $\phi 7$ 内镗台。

汽车底盘铸造横梁的加工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种横梁的加工工艺,尤其是一种汽车底盘铸造横梁的加工工艺。

背景技术

[0002] 铸造横梁是汽车底盘的一个主要产品件。为了使铸造横梁在加工过程中达到所需的精度,需要制定一套专门的加工工艺,目前还没有这样的工艺。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为克服上述现有技术的不足,提供一种效率高、能够保证设计精度要求的汽车底盘铸造横梁的加工工艺。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用下述技术方案:

[0005] 一种汽车底盘铸造横梁的加工工艺,包括以下步骤:

[0006] 1) 铣下底面,以上平面和左侧面为粗定位,以移动压板工具夹紧,在 X2010A 龙门铣床上加工,用 $\phi 350$ 三面刃盘铣刀刀具,铣下底面;

[0007] 2) 铣上平面,以下底面定位,以移动压板式工具夹紧,在 X2010A 龙门铣床上加工,用 $\phi 32$ 三面刃盘铣刀刀具,铣上平面;

[0008] 3) 铣两侧面,以下底面和内椭圆端面为定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 W₂-1258C 端面铣床上加工,用 $\phi 100$ 套式面铣刀刀具,铣左侧面和右侧面;

[0009] 4) 钻下面孔,以右侧面和内椭圆凸台面定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,分别钻下端面孔 6- $\phi 4$ 、下连接孔 16- $\phi 5$ 和下面通孔 8- $\phi 6$;钻扩定位孔;

[0010] 5) 钻上面孔,以下底面和定位孔定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,钻上连接孔 12- $\phi 1$,上平面孔 16- $\phi 21$;

[0011] 6) 钻两侧面孔,以下底面和定位孔定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,钻两侧面孔 10- $\phi 7$;

[0012] 7) 镗两侧斜面孔,以下底面和定位孔定位,以移动压板式夹紧工具夹紧,在 T68 卧式镗床上加工,镗两侧斜面孔 4- $\phi 3$;

[0013] 8) 铣一侧内凸台斜面,以下底面和定位孔定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 X6232 铣床上加工,用加长 $\phi 70$ 棒铣刀刀具,铣一侧凸台斜面;

[0014] 9) 铣另一侧内凸台斜面,以下底面和定位孔定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 X6232 铣床上加工,用加长 $\phi 70$ 棒铣刀刀具,铣另一侧凸台斜面;

[0015] 10) 钻内凸台斜面丝底孔,以下底面和定位孔定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,钻两侧凸台斜面丝底孔;

[0016] 11) 攻斜面丝孔,以下底面和定位孔定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,攻两侧凸台斜面丝孔;

[0017] 12) 反镗下底面孔台面,以下底面和上连接孔 2- $\phi 1$ 对角孔定位,以移动压板式螺

旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,用反镗刀刀具镗平下端面孔 8- ϕ 4 内镗台;镗平下连接孔 16- ϕ 5 内镗台;

[0018] 13) 反镗上平面孔台面;以下底面和定位孔定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,用反镗刀刀具镗平上连接孔 12- ϕ 1 内镗台;

[0019] 14) 反镗两侧面孔台面,以下底面和定位孔定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,用反镗刀刀具镗平两侧面孔 10- ϕ 7 内镗台。

[0020] 本发明工艺过程的各工序均在各普通机床上加工,投资少,增效快。主要靠工装来保证产品的要求,工艺安排合理,便于工件定位和夹紧,能够保证工件的精度要求,加工效率高。

附图说明

[0021] 图 1 是采用本发明制造的铸造横梁结构主视图;

[0022] 图 2 是图 1 的俯视图;

[0023] 图 3 是图 1 中 A-A 剖视图;

[0024] 图 4 是图 1 中 B-B 剖视图;

[0025] 图 5 是图 4 中 E-E 剖视图;

[0026] 其中 1、下底面,2、上平面,3、左侧面,4、上连接孔 12- ϕ 1,5、上平面孔 16- ϕ 2,6、上连接孔 12- ϕ 1 内镗台,7、右侧面,8、两侧斜面孔 4- ϕ 3,9、下端面孔 6- ϕ 4,10、下连接孔 16- ϕ 5,11、下面通孔 8- ϕ 6,12、内椭圆凸台面,13、内椭圆端面,14、下连接孔 16- ϕ 5 内镗台,15、下端面孔 8- ϕ 4 内镗台,16、两侧面孔 10- ϕ 7,17、两侧面 10- ϕ 7 内镗台,18、一侧凸台斜面;19、一侧凸台斜面丝孔 4-M,20、另一侧凸台斜面,21、另一侧凸台斜面丝孔 4-M,22、定位孔。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0028] 如图 1-5 给出了铸造横梁的结构示意图。其加工工艺过程为:

[0029] 1) 以上平面 2 和左侧面 3 为粗定位,以移动压板工具夹紧,在 X2010A 龙门铣床上加工,用 ϕ 350 三面刃盘铣刀刀具,铣下底面 1(参见图 1);

[0030] 2) 以下底面 1 定位,以移动压板式工具夹紧,在 X2010A 龙门铣床上加工,用 ϕ 32 三面刃盘铣刀刀具,铣上平面 2(参见图 1);

[0031] 3) 以下底面 1 和内椭圆端面 13 为定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 W₂-1258C 端面铣床上加工,用 ϕ 100 套式面铣刀刀具,铣左侧面 3 和右侧面 7(参见图 2);图 2 中有工装;

[0032] (4) 以右侧面 7 和内椭圆凸台面 12 定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,分别钻下端面孔 6- ϕ 49,下连接孔 16- ϕ 510,下面通孔 8- ϕ 611;钻扩定位孔 22(参见图 3);(有工装);

[0033] 5) 以下底面 1 和定位孔 22 定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,分别钻上连接孔 12- ϕ 14 和上平面孔 16- ϕ 25(参见图 2);(有工装);

[0034] 6) 以下底面 1 和定位孔 22 定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂

钻床上加工,钻两侧面孔 10- $\phi 716$;(参见图 4);(有工装);

[0035] 7) 以下底面 1 和定位孔 22 定位,以移动压板式夹紧工具夹紧,在 T68 卧式镗床上加工,镗两侧斜面孔 4- $\phi 38$;(参见图 4);

[0036] 8) 以下底面 1 和定位孔 22 定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 X6232 铣床上加工,用加长 $\phi 70$ 棒铣刀刀具,铣一侧凸台斜面 18(参见图 5);(有工装);

[0037] 9) 以下底面 1 和定位孔 22 定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 X6232 铣床上加工,用加长 $\phi 70$ 棒铣刀刀具,铣另一侧凸台斜面 20(参见图 5);(有工装);

[0038] 10) 以下底面 1 和定位孔 22 定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,钻两侧凸台斜面丝底孔 19、21(参见图 5);(有工装);

[0039] 11) 以下底面 1 和定位孔 22 定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,攻两侧凸台斜面丝孔 19、21(参见图 5);(有工装);

[0040] 12) 以上平面 2 和上连接孔 2- $\phi 14$ 对角孔定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,用反镗刀刀具镗平下端面孔 8- $\phi 4$ 内镗台 15;镗平下连接孔 16- $\phi 5$ 内镗台 14;(参见图 3);(有工装);

[0041] 13) 以下底面 1 和定位孔 22 定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,用反镗刀刀具镗平上连接孔 12- $\phi 1$ 内镗台 6(参见图 2);(有工装)

[0042] 14) 以下底面 1 和定位孔 22 定位,以移动压板式螺旋夹紧工具夹紧,在 Z5030 摇臂钻床上加工,用反镗刀刀具镗平两侧面孔 10- $\phi 7$ 内镗台 17(参见图 4);(有工装)。

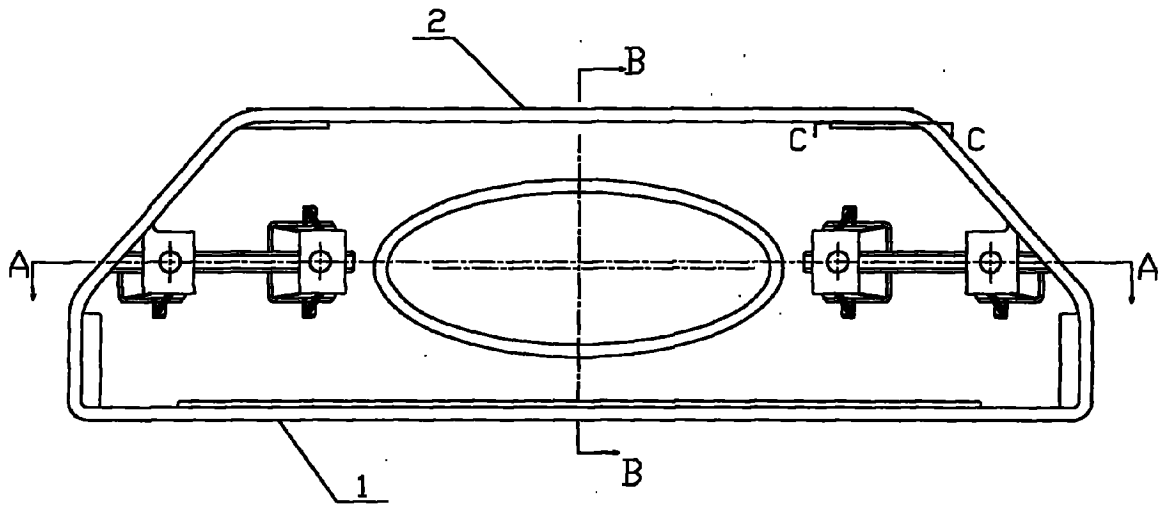


图 1

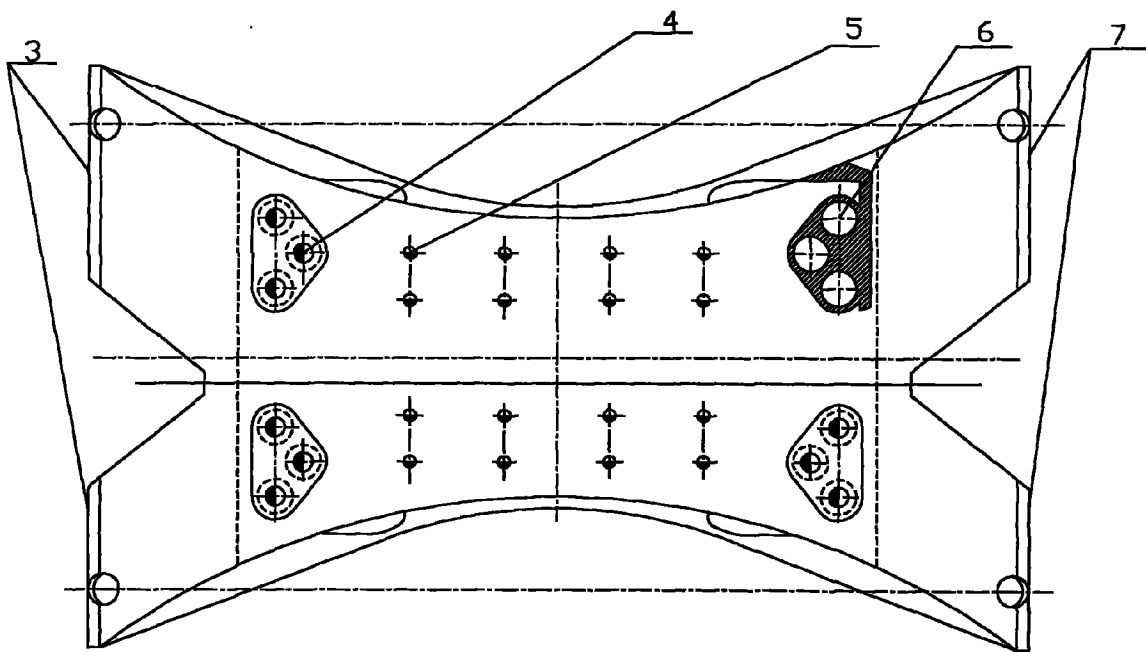


图 2

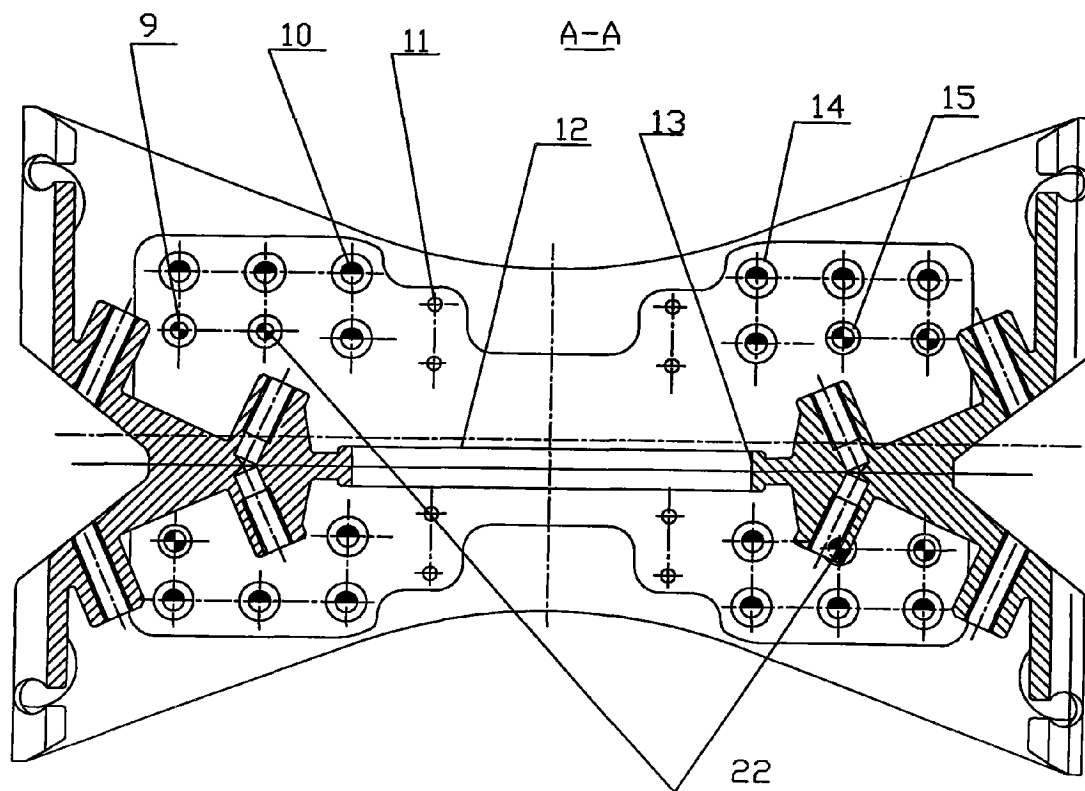


图 3

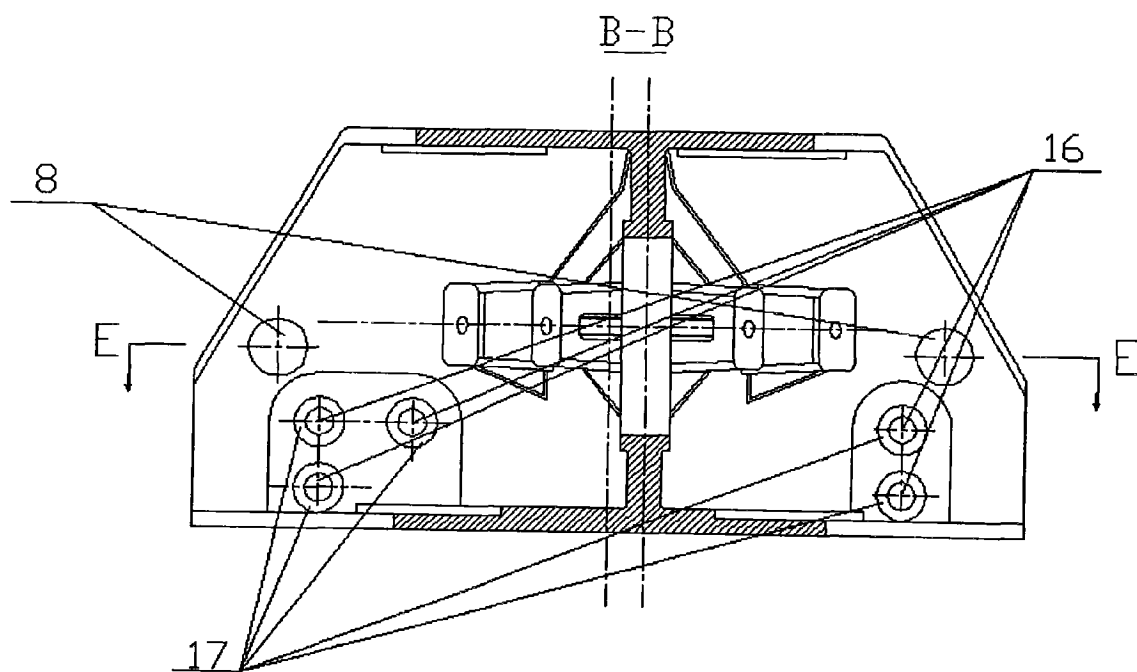


图 4

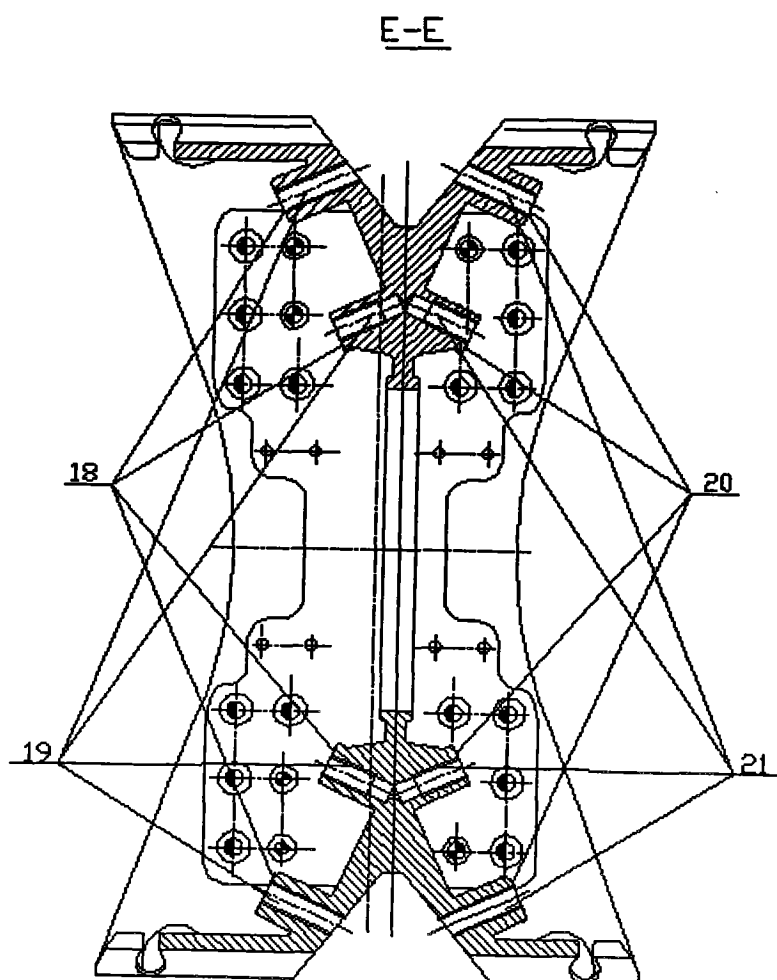


图 5