



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105313228 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201510841590. 5

(22) 申请日 2015. 11. 28

(71) 申请人 苏友谊

地址 362261 福建省泉州市晋江市安海镇梧山村工业区 6 号

(72) 发明人 苏友谊

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51) Int. Cl.

B28D 1/04(2006. 01)

B28D 7/00(2006. 01)

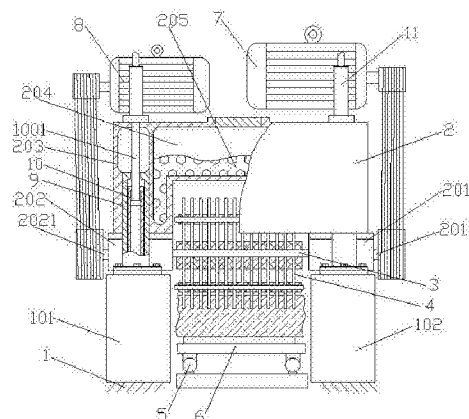
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

高效节能重型超薄大板切石机及其加工工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种高效节能重型超薄大板切石机及其加工工艺,其特征在于:包括机体、设在机体上的左、右两机座,所述机座上设有呈罩状的可升降机罩,所述可升降机罩两侧边之间连接有转动主轴,所述转动主轴上连接有多片切割锯片,所述多片切割锯片下方且位于左、右两机座之间设有轨道,所述轨道上设有用于放置待切割物料的滑轨车,本发明高效节能重型超薄大板切石机及其加工工艺具有加工稳定性高、切割平整度高、切割出的板材光洁度高等特点,可降低下道工序抛光的生产成本及提高生产效率。



1. 一种高效节能重型超薄大板切石机,其特征在于:包括机体、设在机体上的左、右两机座,所述机座上设有呈罩状的可升降机罩,所述可升降机罩两侧边之间连接有转动主轴,所述转动主轴上连接有多片切割锯片,所述多片切割锯片下方且位于左、右两机座之间设有轨道,所述轨道上设有用于放置待切割物料的滑轨车。

2. 根据权利要求1所述的高效节能重型超薄大板切石机,其特征在于:所述可升降机罩包括两边侧的第一主轴箱、第二主轴箱和连接两主轴箱的上框罩,所述上框罩内具有空腔体,所述空腔体内填设有配重物料。

3. 根据权利要求2所述的高效节能重型超薄大板切石机,其特征在于:所述可升降机罩上位于第一主轴箱和第二主轴箱上方分别设有第一电机和第二电机,所述第一电机通过皮带带动第一主轴箱的第一主轴转动,所述第二电机通过皮带带动第二主轴箱的第二主轴转动,所述第一主轴、第二主轴和转动主轴为同轴连接。

4. 根据权利要求1所述的高效节能重型超薄大板切石机,其特征在于:所述转动主轴上位于两两切割锯片之间套设有锯片隔离盘,各切割锯片表面上均匀布设有多个锯片锁孔,各切割锯片上的锯片锁孔内穿设有两端具有锁紧螺母的锁紧杆,在锁紧杆上的两两圆锯片之间套设有锁孔隔离盘。

5. 根据权利要求4所述的高效节能重型超薄大板切石机,其特征在于:所述锯片锁孔为圆孔,锁孔隔离盘为中心可穿设锁紧杆的圆柱体,所述锯片隔离盘为圆柱体。

6. 根据权利要求1所述的高效节能重型超薄大板切石机,其特征在于:所述左、右两机座为水泥机座,所述滑轨车沿轨道滑动,滑轨车由位于轨道两端部的减速电机驱动移动。

7. 根据权利要求1所述的高效节能重型超薄大板切石机,其特征在于:所述左、右两机座上分别固定设有前、后两立导柱,各立导柱体内设有缸体固定其上的升降油缸,所述可升降机罩上设有以利四个立导柱滑动的导道,所述可升降机罩上固定设有四个与升降油缸相对应的同步平衡油缸,所述升降油缸的活塞杆端部连接同步平衡油缸体内的活塞。

8. 根据权利要求7所述的高效节能重型超薄大板切石机,其特征在于:所述同步平衡油缸的缸体上设有上进回油口和下进回油口,位于可升降机罩四个角上的同步平衡油缸中的两斜对角油缸的管路相互连接,即第一同步平衡油缸的上进回油口与斜对角第二同步平衡油缸的下进回油口连通,而第二同步平衡油缸的上进回油口与斜对角第一同步平衡油缸的下进回油口连通。

9. 一种高效节能重型超薄大板切石机的加工工艺,其特征在于:所述高效节能重型超薄大板切石机包括机体、设在机体上的左、右两机座,所述机座上设有呈罩状的可升降机罩,所述可升降机罩两侧边之间连接有转动主轴,所述转动主轴上连接有多片切割锯片,所述多片切割锯片下方且位于左、右两机座之间设有轨道,所述轨道上设有用于放置待切割物料的滑轨车;工作前,可升降机罩下降到第一走刀的切割高度,启动转动主轴带动多片切割锯片转动,滑轨车沿轨道渐渐移动往多片切割锯片的正下方,直至走完整个的石料,接着可升降机罩再下降到第二走刀的切割高度,滑轨车反向移动,直至走完整个的石料,如此往复切割到石料的指定深度。

10. 根据权利要求9所述的高效节能重型超薄大板切石机的加工工艺,其特征在于:所述左、右两机座上分别固定设有前、后两立导柱,各立导柱体内设有缸体固定其上的升降油缸,所述可升降机罩上设有以利四个立导柱滑动的导道,所述可升降机罩上固定设有四个

与升降油缸相对应的同步平衡油缸,所述升降油缸的活塞杆端部连接同步平衡油缸体内的活塞,四个升降油缸的活塞杆驱动可升降机罩升降。

高效节能重型超薄大板切石机及其加工工艺

[0001] 技术领域：

本发明涉及一种高效节能重型超薄大板切石机及其加工工艺。

[0002] 背景技术：

石材切割成板片是非常普遍的加工,但对于大板的切割存在着稳定性差、加工表面平整度不高的缺陷,以及切割出的板材光洁度差,从而增加了下道工序的加工时间,增加了成本。

发明内容：

本发明的目的在于提供一种高效节能重型超薄大板切石机及其加工工艺,该高效节能重型超薄大板切石机及其加工工艺结构简单、设计合理,有利于提高设备切割大板的稳定性。

[0003] 本发明高效节能重型超薄大板切石机,其特征在于:包括机体、设在机体上的左、右两机座,所述机座上设有呈罩状的可升降机罩,所述可升降机罩两侧边之间连接有转动主轴,所述转动主轴上连接有多片切割锯片,所述多片切割锯片下方且位于左、右两机座之间设有轨道,所述轨道上设有用于放置待切割物料的滑轨车。

[0004] 进一步的,上述可升降机罩包括两边侧的第一主轴箱、第二主轴箱和连接两主轴箱的上框罩,所述上框罩内具有空腔体,所述空腔体内填设有配重物料。

[0005] 进一步的,上述可升降机罩上位于第一主轴箱和第二主轴箱上方分别设有第一电机和第二电机,所述第一电机通过皮带带动第一主轴箱的第一主轴转动,所述第二电机通过皮带带动第二主轴箱的第二主轴转动,所述第一主轴、第二主轴和转动主轴为同轴连接。

[0006] 进一步的,上述转动主轴上位于两两切割锯片之间套设有锯片隔离盘,各切割锯片表面上均匀布设有多个锯片锁孔,各切割锯片上的锯片锁孔内穿设有两端具有锁紧螺母的锁紧杆,在锁紧杆上的两两圆锯片之间套设有锁孔隔离盘。

[0007] 进一步的,上述锯片锁孔为圆孔,锁孔隔离盘为中心可穿设锁紧杆的圆柱体,所述锯片隔离盘为圆柱体。

[0008] 进一步的,上述左、右两机座为水泥机座,所述滑轨车沿轨道滑动,滑轨车由位于轨道两端部的减速电机驱动移动。

[0009] 进一步的,上述左、右两机座上分别固定设有前、后两立导柱,各立导柱体内设有缸体固定其上的升降油缸,所述可升降机罩上设有以利四个立导柱滑动的导道,所述可升降机罩上固定设有四个与升降油缸相对应的同步平衡油缸,所述升降油缸的活塞杆端部连接同步平衡油缸体内的活塞。

[0010] 进一步的,上述同步平衡油缸的缸体上设有上进回油口和下进回油口,位于可升降机罩四个角上的同步平衡油缸中的两斜对角油缸的管路相互连接,即第一同步平衡油缸的上进回油口与斜对角第二同步平衡油缸的下进回油口连通,而第二同步平衡油缸的上进回油口与斜对角第一同步平衡油缸的下进回油口连通。

[0011] 本发明高效节能重型超薄大板切石机的加工工艺,其特征在于:所述高效节能重型超薄大板切石机包括机体、设在机体上的左、右两机座,所述机座上设有呈罩状的可升降

机罩,所述可升降机罩两侧边之间连接有转动主轴,所述转动主轴上连接有多片切割锯片,所述多片切割锯片下方且位于左、右两机座之间设有轨道,所述轨道上设有用于放置待切割物料的滑轨车;工作前,可升降机罩下降到第一走刀的切割高度,启动转动主轴带动多片切割锯片转动,滑轨车沿轨道渐渐移动往多片切割锯片的正下方,直至走完整个的石料,接着可升降机罩再下降到第二走刀的切割高度,滑轨车反向移动,直至走完整个的石料,如此往复切割到石料的指定深度。

[0012] 进一步的,上述左、右两机座上分别固定设有前、后两立导柱,各立导柱体内设有缸体固定其上的升降油缸,所述可升降机罩上设有以利四个立导柱滑动的导道,所述可升降机罩上固定设有四个与升降油缸相对应的同步平衡油缸,所述升降油缸的活塞杆端部连接同步平衡油缸体内的活塞,四个升降油缸的活塞杆驱动可升降机罩升降。

[0013] 本发明高效节能重型超薄大板切石机及其加工工艺具有加工稳定性高、切割平整度高、切割出的板材光洁度高等特点,可降低下道工序抛光的生产成本及提高生产效率。

附图说明:

图 1 是本发明的主视构造示意图;

图 2 是图 1 左视构造示意图;

图 3 是一对同步平衡油缸的连接构造示意图;

图 4 是本发明的局部构造示意图;

图 5 是转动主轴与多片切割锯片的连接构造示意图;

图 6 是图 5 的断面构造示意图。

[0014] 具体实施方式:

下面结合附图和实际实施方式对本发明做进一步的详细说明。

[0015] 本发明高效节能重型超薄大板切石机,包括机体 1、设在机体 1 上的左、右两机座 101、102,所述机座上设有呈罩状的可升降机罩 2,所述可升降机罩 2 两侧边之间连接有转动主轴 3,所述转动主轴 3 上连接有多片切割锯片 4,所述多片切割锯片 4 下方且位于左、右两机座之间设有轨道 5,所述轨道 5 上设有用于放置待切割物料的滑轨车 6。可升降机罩与两机座形成“门”字型构造,使机体在加工过程稳定性较好,容易保证加工品质。

[0016] 为了进一步保证机体工作的稳定性,上述可升降机罩 2 包括两边侧的第一主轴箱 201、第二主轴箱 202 和连接两主轴箱的上框罩 203,所述上框罩 203 内具有空腔体 204,所述空腔体 204 内填设有配重物料 205,在上框罩 203 上设有配重物料 205 进出口 13,从而方便调节配重,由于有效利用了机体本身内腔的空腔,节省了其它配重结构的设计,节省了空间、简化了结构,而且配重效果和稳定性效果更佳。

[0017] 进一步的,上述可升降机罩 2 上位于第一主轴箱 201 和第二主轴箱 202 上方分别设有第一电机 7 和第二电机 8,所述第一电机 7 通过皮带带动第一主轴箱 201 的第一主轴 2011 转动,所述第二电机 8 通过皮带带动第二主轴箱 202 的第二主轴 2021 转动,所述第一主轴 2011、第二主轴 2021 和转动主轴 3 为同轴连接。第一电机 7 为主电机,第二电机 8 为辅助电机,第二电机 8 在切割物料或物料传输过程或下刀过程均处于启动工作状态,而第一电机 7 仅在切割过程中才启动工作,其它状态由辅助电机带动第一主轴 2011、第二主轴 2021 和转动主轴 3 及两侧皮带转动。该种设计有利于节能及减少第一电机 7 启动时的大力矩而容易损坏。

[0018] 进一步的,上述转动主轴 3 上位于两两切割锯片之间套设有锯片隔离盘 301,各切割锯片 4 表面上均匀布设有多个锯片锁孔 401,各切割锯片上的锯片锁孔 401 内穿设有两端具有锁紧螺母 402 的锁紧杆 403,在锁紧杆 403 上的两两圆锯片之间套设有锁孔隔离盘 404。

[0019] 进一步的,上述锯片锁孔为圆孔,锁孔隔离盘为中心可穿设锁紧杆的圆柱体,所述锯片隔离盘为圆柱体。锯片 2 可以有 3-15 片,上述锯片隔离盘为圆柱体,各锯片隔离盘和各锁孔隔离盘一样厚,上述各圆锯片的厚度均相同,且固定在圆锯片周面的刀头尺寸相同,相同的圆锯片厚度及相同厚度的各锯片隔离盘和各锁孔隔离盘,使切割后的板料厚度一致,确保产品质量,各锯片锁孔 4 所在圆的直径为圆锯片 2 直径的六分一到三分二。

[0020] 为了提高各锯片隔离盘和各锁孔隔离盘与锯片的摩擦力,可以在各锯片隔离盘和各锁孔隔离盘表面密布有凹坑。为了散热和增强强度,在锯片表面可以设有圆凹坑。

[0021] 安装锯片时,首先将各锯片和隔离盘依次套置在主轴上,确保各锯片上的锯片锁孔位于同一位置,接着将锁孔隔离盘依次放入位于同一轴线上的锯片锁孔位旁侧,同时穿入锁紧杆后两端锁紧,各工位的锁孔隔离盘和锁紧杆均如是安装,即完成。

[0022] 本发明由于采用了锁紧杆和锁孔隔离盘,从而使每片超薄锯片的强度得以整体性的增强,所以刀轮在切割石料过程中不易偏摆,不易共振,所用刀头的宽度比传统减少了百分之四十,从而刀片损耗也大幅度减少,降低了刀头的使用成本;石料的利用率也大幅提高,切割的锯缝减小,排出的石粉末减少了百分之四十,对后道工序减小了很多成本;由于刀头的宽度减少,从而在切割石料的阻力减小,电耗可以大幅的降低,达到有效的节能目的;另外所切割出来的板材没有采用传统不同直径的锯片,使板材表面没有接刀和套刀的刀路痕迹,平整度和光滑度显著提高,减少了后续磨抛工序的时间,磨抛成本也大幅降低。

[0023] 进一步的,为了便于输送物料,上述左、右两机座为水泥机座,所述滑轨车沿轨道滑动,滑轨车由位于轨道两端部的减速电机驱动移动。

[0024] 进一步的,为了平衡可升降机罩的升降,上述左、右两机座 101、102 上分别固定设有前、后两立导柱 9,各立导柱体内设有缸体固定其上的升降油缸 10,所述可升降机罩上设有以利四个立导柱 9 滑动的导道 901,所述可升降机罩 2 上固定设有四个与升降油缸相对应的同步平衡油缸 11,所述升降油缸的活塞杆 1001 端部连接同步平衡油缸体内的活塞 1101,升降油缸、同步平衡油缸都是普通油缸。

[0025] 为了进一步的提高可升降机罩升降的平稳性,上述同步平衡油缸的缸体 11 上设有上进回油口 1102 和下进回油口 1103,位于可升降机罩四个角上的同步平衡油缸中的两斜对角油缸的管路相互连接,即第一同步平衡油缸的上进回油口与斜对角第二同步平衡油缸的下进回油口连通,而第二同步平衡油缸的上进回油口与斜对角第一同步平衡油缸的下进回油口连通。

[0026] 本发明高效节能重型超薄大板切石机的加工工艺,所述高效节能重型超薄大板切石机包括机体、设在机体上的左、右两机座,所述机座上设有呈罩状的可升降机罩,所述可升降机罩两侧边之间连接有转动主轴,所述转动主轴上连接有多片切割锯片,所述多片切割锯片下方且位于左、右两机座之间设有轨道,所述轨道上设有用于放置待切割物料的滑轨车;工作前,可升降机罩下降到第一走刀的切割高度,启动转动主轴带动多片切割锯片转动,滑轨车沿轨道渐渐移动往多片切割锯片的正下方,直至走完整个的石料,接着可升降机

罩再下降到第二走刀的切割高度,滑轨车反向移动,直至走完整个的石料,如此往复切割到石料的指定深度。

[0027] 上述左、右两机座上分别固定设有前、后两立导柱,各立导柱体内设有缸体固定其上的升降油缸,所述可升降机罩上设有以利四个立导柱滑动的导轨,所述可升降机罩上固定设有四个与升降油缸相对应的同步平衡油缸,所述升降油缸的活塞杆端部连接同步平衡油缸体内的活塞,四个升降油缸的活塞杆驱动可升降机罩升降。

[0028] 本发明双水泥座分为左、右水泥座,水泥座上安装有前左立导柱、前右立导柱、后左立导柱及后右立导柱四个立导柱 9,四个立导柱里安装升降油缸 10,升降油缸活塞杆相对应装有四个同步平衡油缸,四个同步平衡油缸的作用是起到调整四个油缸高低平稳。四个同步平衡油缸连接在可升降机罩上,该可升降机罩具有防尘、降噪,对石材厂降低环境污染,减少噪音污染起到积极作用。可升降机罩上安装有主电机(第一电机)与辅助电机(第二电机),当换石料时主电机停时,辅助电机不停机,当换好石料时主电机再起,与辅助电机共同运行切割,可降低起电流,节约能耗,降低生产成本。可升降机罩底部安装有左右二个主轴箱(第一、第二主轴箱),左右主轴箱面对面安装,同处于水平面,两主轴箱主轴通过中间转动主轴对联在一起,两主轴同时作用于中间转动主轴,主轴上装有锯片,可对石料进行切割加工。两水泥座中间安装有料车轨道底座,料车轨道底座上铺有两导轨。料车轨道底座可根据实际需安放一个到多个不等数量的底座进行多组多段合并连接在一起;料车轨道底座上安放有料车,料车也可根据实际需要安装多个料车串连并用。如果要提高产量同时也可在同一料车轨道上直线上安装多台该机、每台机的水泥座高度显阶梯分布。通过同一料车轨道上进行传输石料,每台机台只负责切割一段深度,等石料输送到最后一台,石料刚好切割完毕。

[0029] 可升降机罩同时设有锯片水罩 12,起到防水防尘作用。可升降机罩中间空腔可填充金属、非金属等配重物料起到整机加重配重,对稳定性具有积极作用。

[0030] 石料放在料车(可二个,多个)上通过前后二个减速机总左右拉动,开始时可升降机罩升到最顶端(锯片处于石料上方),当石料在料车轨道底座进行一个左右循环动作后。四个升降油缸开始动作,向下降一定深度;同时处于升降油缸上方的同步平衡油缸也同时工作;调整四个平衡油缸处于同一水平方向上,等同于调整升降罩及主轴箱主轴上的锯片处于同上水平垂直方向上。同时带动升降罩和升降罩下方的主轴箱与主轴箱主轴上的锯片一起往下降。主电机与辅助电机的旋转运动带动电机皮带轮通过皮带传动带动主轴箱皮带轮转动,进而带动主轴上的锯片旋转切割。料车每走一个左右循环动作后,升降油缸向下降一定行程,直至锯片切割到石料底部(行程下限)。升降油缸向上动作升到最高点,主电机停止运动,辅助电机连续运转进行待机作业(如不进行加工可总停机),料车行走至料车轨道后端进行上下卸石料。

[0031] 如果多台主机并联作业时,工作台动作变为从其中一端向另一端一直行走,当行走切割到最后一台时石料为切割完毕。每台主机负责切割其中一定深度石料,当行走到最后一台时刚好切割到石料底部。

[0032] 本发明高效节能重型超薄大板切石机及其加工工艺具有加工稳定性高、切割平整度高、切割出的板材光洁度高等特点,可降低下道工序抛光的生产成本及提高生产效率。

[0033] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所做到变化与修饰

都应属本发明的涵盖范围。

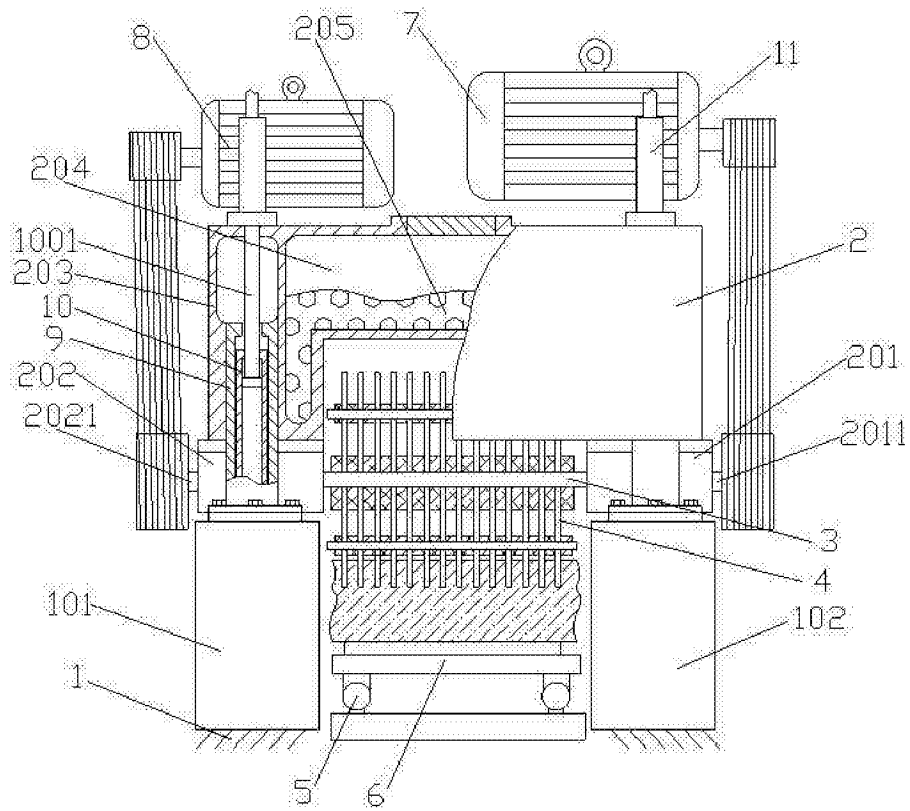


图 1

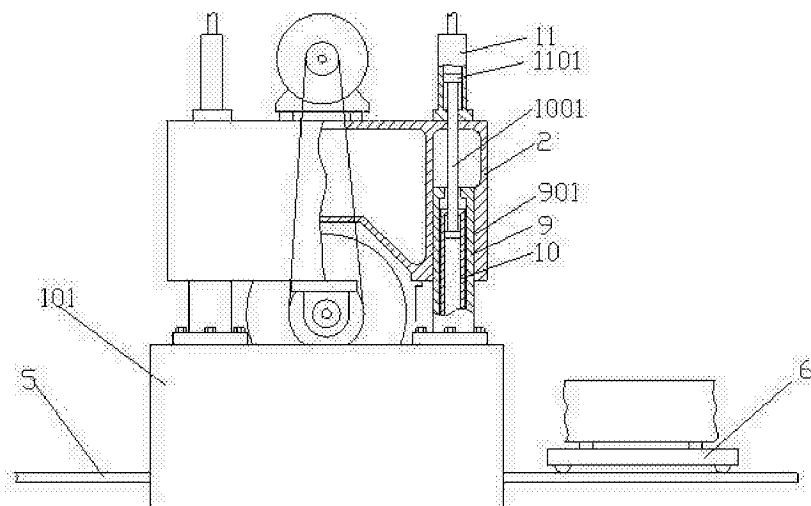


图 2

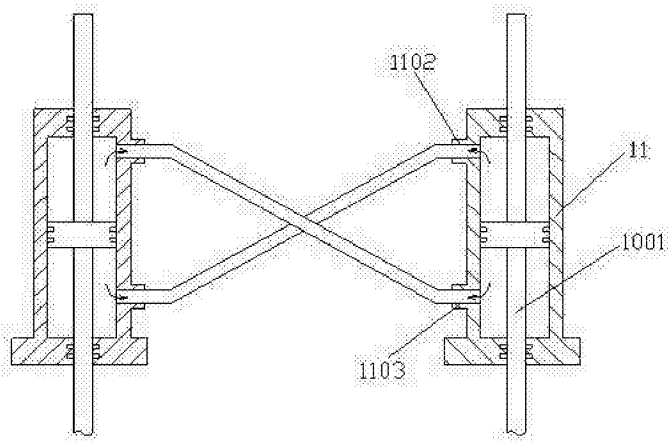


图 3

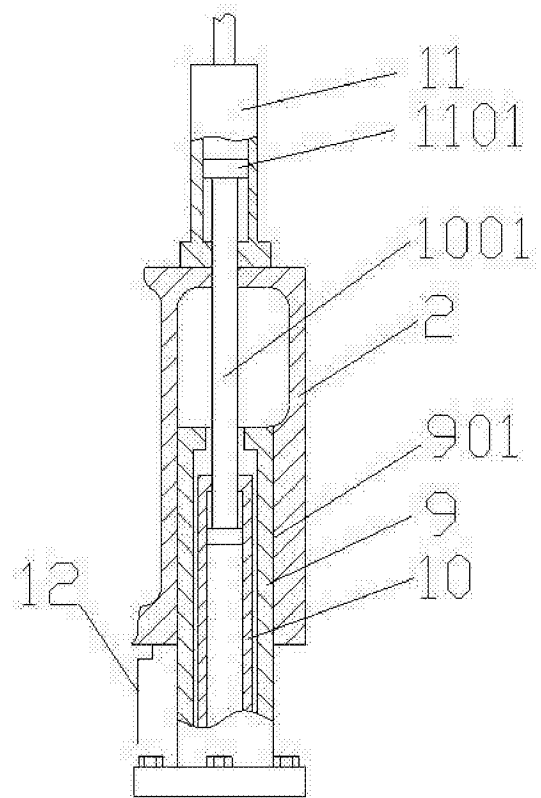


图 4

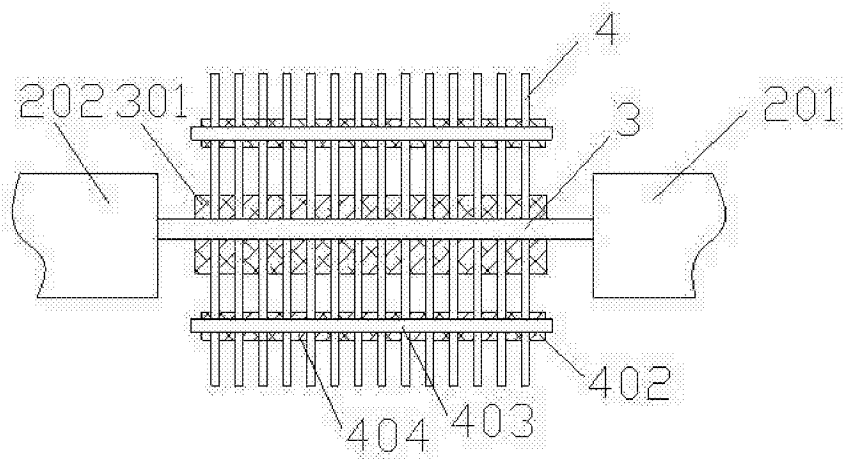


图 5

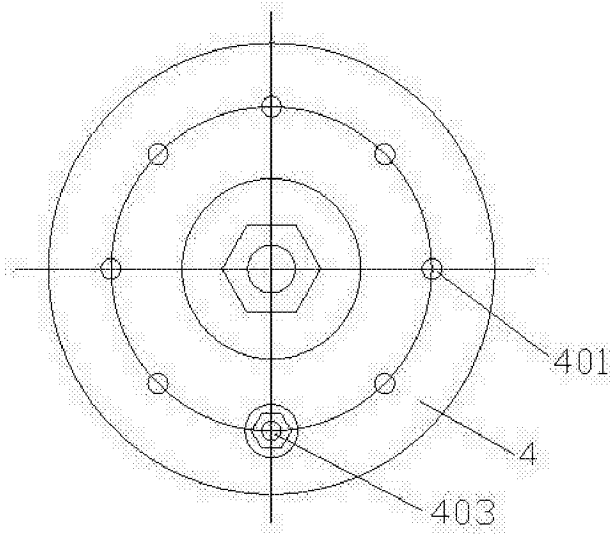


图 6