(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209094254 U
(45)授权公告日 2019.07.12

(21)申请号 201821801003.5

(22)申请日 2018.11.02

(73)专利权人 唐山天工冶金设备制造有限公司
地址 063021 河北省唐山市开平区北湖产业园华耐道6号

(72)发明人 冯魁彦 李鹏东 宋学林

(51)Int.Cl.
B21D 5/14(2006.01)

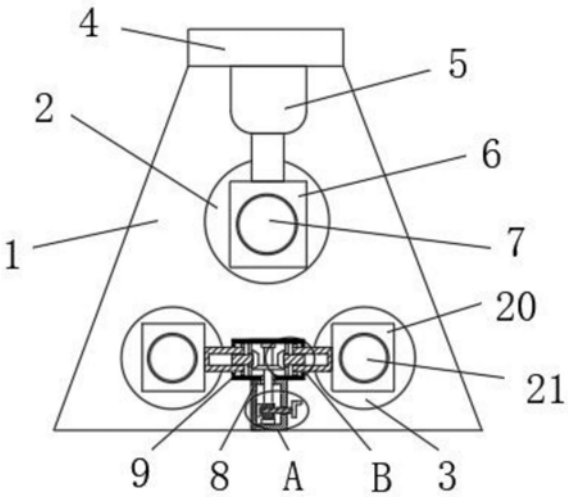
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种适用于不同厚度板材使用的三辊卷板机

(57)摘要

本实用新型公开了一种适用于不同厚度板材使用的三辊卷板机，包括支座，上辊轮和两个下辊轮，所述支座的上端侧壁固定连接有安装板，且安装板的下端侧壁固定连接有竖直设置的伸缩杆，所述伸缩杆远离安装板的一端侧壁固定连接有第一安装块，且第一安装块的侧壁通过第一转轴转动连接有上辊轮，所述支座的侧壁固定连接有竖直设置的第一壳体，且第一壳体位于上辊轮的正下方设置，所述第一壳体的上端侧壁固定连接有横向设置的第二壳体，且第一壳体的一侧内壁通过第一转动件转动连接有横向设置的蜗杆。本实用新型中，通过调节三个辊轮之间的间距，可对不同厚度的板材进行加工，提高了三辊卷板机的适用范围。



CN 209094254 U

1.一种适用于不同厚度板材使用的三辊卷板机，包括支座(1)，上辊轮(2)和两个下辊轮(3)，其特征在于：所述支座(1)的上端侧壁固定连接有安装板(4)，且安装板(4)的下端侧壁固定连接有竖直设置的伸缩杆(5)，所述伸缩杆(5)远离安装板(4)的一端侧壁固定连接有第一安装块(6)，且第一安装块(6)的侧壁通过第一转轴(7)转动连接有上辊轮(2)，所述支座(1)的侧壁固定连接有竖直设置的第一壳体(8)，且第一壳体(8)位于上辊轮(2)的正下方设置，所述第一壳体(8)的上端侧壁固定连接有横向设置的第二壳体(9)，且第一壳体(8)的一侧内壁通过第一转动件(10)转动连接有横向设置的蜗杆(11)，所述蜗杆(11)远离第一转动件(10)的一端贯穿第一壳体(8)的侧壁设置，所述第一壳体(8)的下端内壁通过第二转动件(12)转动连接有竖直设置的转杆(13)，且转杆(13)上套设有与蜗杆(11)啮合连接的蜗轮(14)，所述转杆(13)远离第二转动件(12)的一端侧壁贯穿第一壳体(8)的侧壁并延伸至第二壳体(9)中设置，位于第二壳体(9)中的所述转杆(13)上套设并固定连接有第一锥齿轮(15)，所述第二壳体(9)中固定连接有两个竖直设置的支撑板(16)，且两个支撑板(16)位于转杆(13)的两侧对称设置，所述支撑板(16)的侧壁插设并转动连接有横向设置的螺纹杆(17)，所述螺纹杆(17)的一端侧壁固定连接有与第一锥齿轮(15)啮合的第二锥齿轮(18)，且螺纹杆(17)的另一端侧壁套设并螺纹连接有螺母柱(19)，所述螺母柱(19)呈矩形设置，且螺母柱(19)远离螺纹杆(17)的一端贯穿第二壳体(9)的侧壁并固定连接有第二安装块(20)，所述第二安装块(20)的侧壁通过第二转轴(21)与下辊轮(3)转动连接，两个所述下辊轮(3)位于上辊轮(2)的两侧对称设置。

2.根据权利要求1所述的一种适用于不同厚度板材使用的三辊卷板机，其特征在于：所述第二壳体(9)的内壁通过第三转动件(22)与转杆(13)远离第二转动件(12)的一端侧壁转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种适用于不同厚度板材使用的三辊卷板机，其特征在于：位于第一壳体(8)外侧的所述蜗杆(11)的侧壁固定连接有摇把(23)。

4.根据权利要求1所述的一种适用于不同厚度板材使用的三辊卷板机，其特征在于：所述转杆(13)的侧壁与蜗轮(14)的侧壁采用焊接的方式固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种适用于不同厚度板材使用的三辊卷板机，其特征在于：所述伸缩杆(5)采用液压伸缩杆系统。

6.根据权利要求1所述的一种适用于不同厚度板材使用的三辊卷板机，其特征在于：位于第二壳体(9)中的所述螺母柱(19)的两侧侧壁固定连接有挡块(24)。

一种适用于不同厚度板材使用的三辊卷板机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材加工设备技术领域，尤其涉及一种适用于不同厚度板材使用的三辊卷板机。

背景技术

[0002] 卷板机是一种利用工作辊使板料弯曲成形的设备，可以成形筒形件、锥形件等不同形状的零件，是非常重要的一种加工设备，卷板机的工作原理是通过液压力、机械力等外力的作用，使工作辊运动，从而使板材压弯或卷弯成形，根据不同形状的工作辊的旋转运动以及位置变化，可以加工出椭圆形件、弧形件、筒形件等零件，卷板机由于使用的领域不同，种类也不同，从辊数上分为三辊卷板机和四辊卷板机。

[0003] 但是，现有的三辊卷板机一次只能加工同一种厚度的板材，适用范围小，当需要对不同厚度的板材进行加工时，需要增添不同规格的三辊卷板机，操作麻烦，且提高生产成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种适用于不同厚度板材使用的三辊卷板机。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种适用于不同厚度板材使用的三辊卷板机，包括支座，上辊轮和两个下辊轮，所述支座的上端侧壁固定连接有安装板，且安装板的下端侧壁固定连接有竖直设置的伸缩杆，所述伸缩杆远离安装板的一端侧壁固定连接有第一安装块，且第一安装块的侧壁通过第一转轴转动连接有上辊轮，所述支座的侧壁固定连接有竖直设置的第一壳体，且第一壳体位于上辊轮的正下方设置，所述第一壳体的上端侧壁固定连接有横向设置的第二壳体，且第一壳体的一侧内壁通过第一转动件转动连接有横向设置的蜗杆，所述蜗杆远离第一转动件的一端贯穿第一壳体的侧壁设置，所述第一壳体的下端内壁通过第二转动件转动连接有竖直设置的转杆，且转杆上套设有与蜗杆啮合连接的蜗轮，所述转杆远离第二转动件的一端侧壁贯穿第一壳体的侧壁并延伸至第二壳体中设置，位于第二壳体中的所述转杆上套设并固定连接有第一锥齿轮，所述第二壳体中固定连接有两个竖直设置的支撑板，且两个支撑板位于转杆的两侧对称设置，所述支撑板的侧壁插设并转动连接有横向设置的螺纹杆，所述螺纹杆的一端侧壁固定连接有与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮，且螺纹杆的另一端侧壁套设并螺纹连接有螺母柱，所述螺母柱呈矩形设置，且螺母柱远离螺纹杆的一端贯穿第二壳体的侧壁并固定连接有第二安装块，所述第二安装块的侧壁通过第二转轴与下辊轮转动连接，两个所述下辊轮位于上辊轮的两侧对称设置。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述第二壳体的内壁通过第三转动件与转杆远离第二转动件的一端侧壁转动连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 位于第一壳体外侧的所述蜗杆的侧壁固定连接有摇把。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述转杆的侧壁与蜗轮的侧壁采用焊接的方式固定连接。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述伸缩杆采用液压伸缩杆系统。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 位于第二壳体中的所述螺母柱的两侧侧壁固定连接有挡块。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果：通过启动伸缩杆可实现上辊轮的升降，调节上辊轮与两个下辊轮之间的间距，通过转动蜗杆，可带动下辊轮位移，实现两个下辊轮之间间距的调节，通过调节三个辊轮之间的间距，可实现不同厚度的板材穿过，进行卷板加工，提高了三辊卷板机的适用范围，可对不同厚度的板材进行加工，节省成本。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种适用于不同厚度板材使用的三辊卷板机的结构示意图；

[0018] 图2为图1中A处的放大结构示意图；

[0019] 图3为图1中B处的放大结构示意图。

[0020] 图例说明：

[0021] 1、支座；2、上辊轮；3、下辊轮；4、安装板；5、伸缩杆；6、第一安装块；7、第一转轴；8、第一壳体；9、第二壳体；10、第一转动件；11、蜗杆；12、第二转动件；13、转杆；14、蜗轮；15、第一锥齿轮；16、支撑板；17、螺纹杆；18、第二锥齿轮；19、螺母柱；20、第二安装块；21、第二转轴；22、第三转动件；23、摇把；24、挡块。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 参照图1-3，本实用新型提供的一种实施例：一种适用于不同厚度板材使用的三辊

卷板机，包括支座1，上辊轮2和两个下辊轮3，支座1的上端侧壁固定连接有安装板4，且安装板4的下端侧壁固定连接有竖直设置的伸缩杆5，伸缩杆5远离安装板4的一端侧壁固定连接有第一安装块6，且第一安装块6 的侧壁通过第一转轴7转动连接有上辊轮2，支座1的侧壁固定连接有竖直设置的第一壳体8，且第一壳体8位于上辊轮2的正下方设置，第一壳体8的上端侧壁固定连接有横向设置的第二壳体9，且第一壳体8的一侧内壁通过第一转动件10转动连接有横向设置的蜗杆11，蜗杆11远离第一转动件10的一端贯穿第一壳体8的侧壁设置，第一壳体8的下端内壁通过第二转动件12转动连接有竖直设置的转杆13，且转杆13上套设有与蜗杆11啮合连接的蜗轮14，转杆13远离第二转动件12的一端侧壁贯穿第一壳体8的侧壁并延伸至第二壳体9中设置，位于第二壳体9中的转杆13上套设并固定连接有第一锥齿轮15；

[0025] 第二壳体9中固定连接有两个竖直设置的支撑板16，支撑板16起到支撑螺纹杆17的作用，且两个支撑板16位于转杆13的两侧对称设置，支撑板16 的侧壁插设并转动连接有横向设置的螺纹杆17，螺纹杆17的一端侧壁固定连接有与第一锥齿轮15啮合的第二锥齿轮18，且螺纹杆17的另一端侧壁套设并螺纹连接有螺母柱19，螺母柱19呈矩形设置，且螺母柱19远离螺纹杆17 的一端贯穿第二壳体9的侧壁并固定连接有第二安装块20，第二安装块20的侧壁通过第二转轴21与下辊轮3转动连接，两个下辊轮3位于上辊轮2的两侧对称设置；

[0026] 通过启动伸缩杆5可实现上辊轮2的升降，调节上辊轮2与两个下辊轮3 之间的间距，其次，通过转动蜗杆11，由于蜗杆11与蜗轮14啮合，可带动与蜗轮14固定的转杆13转动，从而带动第一锥齿轮15转动，由于第一锥齿轮15与第二锥齿轮18啮合，可带动与第二锥齿轮18固定的螺纹杆17转动，由于螺纹杆17与螺母柱19螺纹连接，且螺母柱19呈矩形设置，并且螺母柱 19贯穿第二壳体9，由于矩形的特性，螺母柱19的轴向转动受到第二壳体9 的限制，因此，当螺纹杆17转动时，螺母柱19强制位移，可带动下辊轮3 位移，实现两个下辊轮3之间间距的调节，通过调节三个辊轮之间的间距，可实现不同厚度的板材穿过，进行卷板加工，提高了三辊卷板机的适用范围，可对不同厚度的板材进行加工，节省成本；

[0027] 第二壳体9的内壁通过第三转动件22与转杆13远离第二转动件12的一端侧壁转动连接，起到支撑作用，使转杆13转动时更稳定，位于第一壳体8 外侧的蜗杆11的侧壁固定连接有摇把23，方便转动蜗杆11，转杆13的侧壁与蜗轮14的侧壁采用焊接的方式固定连接，连接更牢靠，伸缩杆5采用液压伸缩杆系统，运行稳定，定位精准，位于第二壳体9中的螺母柱19的两侧侧壁固定连接有挡块24，防止螺母柱19与螺纹杆17分离。

[0028] 工作原理：通过启动伸缩杆5可实现上辊轮2的升降，调节上辊轮2与两个下辊轮3之间的间距，其次，通过转动蜗杆11，由于蜗杆11与蜗轮14 啮合，可带动与蜗轮14固定的转杆13转动，从而带动第一锥齿轮15转动，由于第一锥齿轮15与第二锥齿轮18啮合，可带动与第二锥齿轮18固定的螺纹杆17转动，由于螺纹杆17与螺母柱19螺纹连接，且螺母柱19呈矩形设置，并且螺母柱19贯穿第二壳体9，由于矩形的特性，螺母柱19的轴向转动受到第二壳体9的限制，因此，当螺纹杆17转动时，螺母柱19强制位移，可带动下辊轮3位移，实现两个下辊轮3之间间距的调节，通过调节三个辊轮之间的间距，可实现不同厚度的板材穿过，进行卷板加工，提高了三辊卷板机的适用范围，可对不同厚度的板材进行加工，节省成本。

[0029] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员

来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

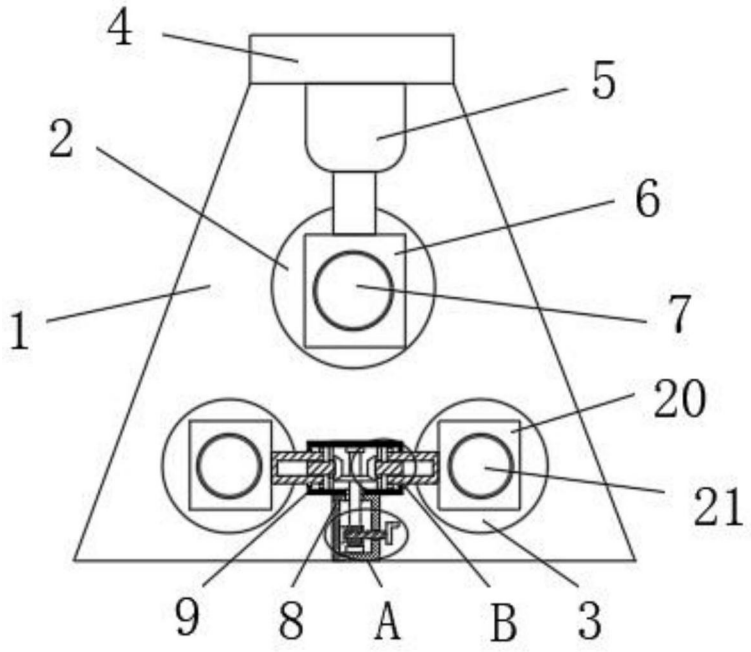


图1

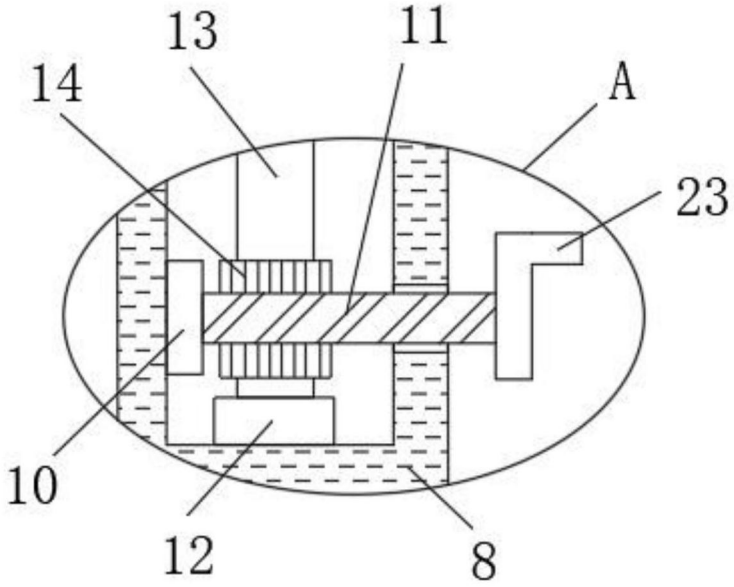


图2

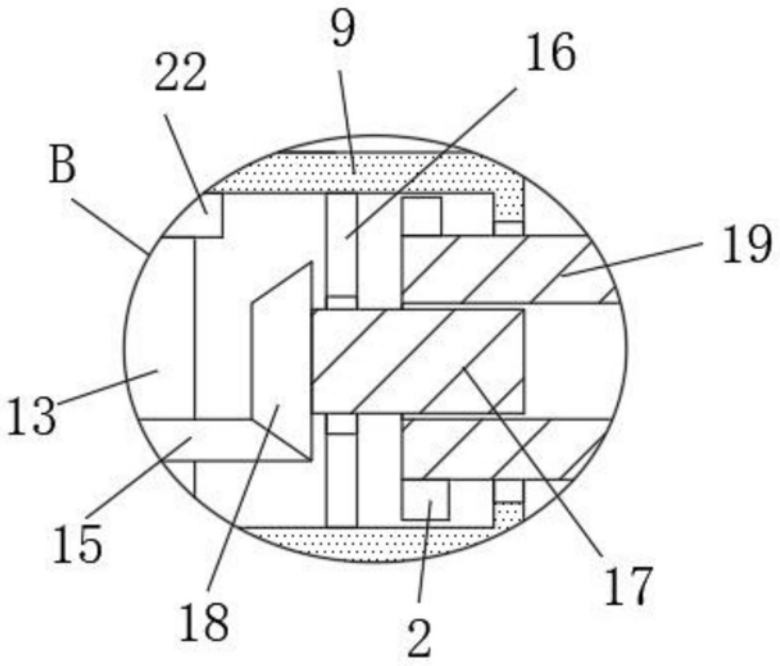


图3