

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99255504.3

[45]授权公告日 2000年9月20日

[11]授权公告号 CN 2396946Y

[22]申请日 1999.12.3 [24]颁证日 2000.8.19
 [73]专利权人 山西省阳城县建材机械厂
 地址 048100 山西省阳城县南河口阳城县建材
 机械厂
 [72]设计人 毕虎群 许家闹 郭德宽

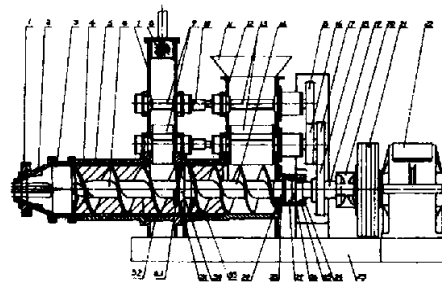
[21]申请号 99255504.3
 [74]专利代理机构 北京万科园专利事务所
 代理人 张亚军 李丕达

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 2 页

[54]实用新型名称 真空挤出机

[57]摘要

一种真空挤出机,其泥缸以外锥环和内锥环为界分为一级泥缸和二级泥缸;一级泥缸上部是供料斗,缸内装有螺旋衬套,缸外联结主轴轴承座,二级泥缸上部是真空室,缸内装有螺旋衬套,缸外联结芯架、机头,供料斗及真空室内均设置有双压泥板。本实用新型结构简单,挤出效率高,真空度高,制品密实度高,制造成本低,维修方便,适于页岩、劣质土、江河淤泥、粉煤灰及煤矸石等为原料生产的空心砖挤出成型,也可适用于机平瓦、劈离砖及陶瓷坯体的挤出成型。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种真空挤出机, 包括机座、与机头联结的机口、带有离合器的皮带轮及与之联结的减速器、联轴器、主轴; 主轴通过齿轮箱进入泥缸, 主轴上装有螺旋铰刀, 其特征在于泥缸以外锥环(30)和内锥环(31)为界分为一级泥缸(12)和二级泥缸(4); 一级泥缸(12)上部是供料斗(11), 缸内装有螺旋衬套(33), 缸外联结主轴轴承座(24), 二级泥缸(4)上部是真空室(7), 缸内装有螺旋衬套(32)、(5), 缸外联结芯架(3)、机头(2), 供料斗(11)及真空室(7)内均设置有双压泥板(13)、(9)。

2. 根据权利要求1所述的真空挤出机, 其特征在于: 外锥环(30)固联在主轴(19)中部, 内锥环(31)固联在真空室(7)开口螺旋衬套(32)右端。

3. 根据权利要求1所述的真空挤出机, 其特征在于: 真空室(7)与真空管路(34)的下倾抽气管(35)相通。

4. 根据权利要求1所述的真空挤出机, 其特征在于: 主轴轴承座(24)上设置有排泥孔。

5. 根据权利要求1所述的真空挤出机, 其特征在于: 螺旋铰刀的螺距是变化的, 其左部铰刀(6)螺距大于右部铰刀(14)螺距的15~45%。

6. 根据权利要求5所述的真空挤出机, 其特征在于: 左部铰刀(6)尾部安装有碎泥刀(6-1)。

7. 根据权利要求5所述的真空挤出机, 其特征在于: 右部铰刀(14)头部为双螺旋铰刀, 其叶片倾角为前倾10~20°。

真空挤出机

本实用新型涉及一种用于生产空心砖、机平瓦、劈离砖及陶瓷坯体的真空挤出机。

现有的真空砖瓦挤出机，一般是采用一个位于铰刀轴中部的轴承座将铰刀轴分成前后两部分，以便实现真空，同时在真空室内设有一个由两个半圆相互搭接而成的离合推动机构来控制受料箱内的单压泥板下料。由于轴承座位于中心线上，泥料需从轴承座的外缘通过，泥料易进入真空室上部，工作很短时间，真空室上部就被泥料塞满，泥料中含有的空气不能及时抽出，真空度下降或不能实现真空，因而使砖瓦坯出现气孔，影响产品质量，而且轴承座周围充满泥料难于养护。又由于轴承与泥缸采用单层挡泥盘隔离，造成轴承易进泥而损坏，降低轴承的使用寿命。这种轴承座位于铰刀轴中部的结构，使得更换维修需大拆大卸十分困难。又由于泥料挤出后表面积小，残留空气多，如不进行泥料的破碎，空气排不出来，形成泥料的“假真空”现象。现有挤出机还存在着泥缸返泥、抽气管道回水、芯具易变形、泥缸发热、制造成本高等问题。

本实用新型的目的在于避免现有技术中的不足之处而提供一种可提高真空度，提高挤出效率，提高挤出产品密实度，提高轴承使用寿命，维修方便的真空挤出机。

本实用新型的目的在于通过如下技术方案来实现的：

一种真空挤出机，包括机座、与机头联结的机口、带有离合器的皮带轮及与之联结的减速器、联轴器、主轴；主轴通过齿轮箱进入泥缸，主轴上装有螺旋铰刀，其特征在于泥缸以外锥环和内锥环为界分为一级泥缸和二级泥缸；一级泥缸上部是供料斗，缸内装有螺旋衬套，缸外联结主轴轴承座，二级泥缸上部是真空室，缸内装有螺旋衬套，缸外联结芯架、机头，供料斗及真空室内均设置有双压泥板。

外锥环固联在主轴中部，内锥环固联在真空室开口螺旋衬套右端。

真空室与真空管路的下倾抽气管相通。

主轴轴承座上设置有排泥孔。

螺旋铰刀的螺距是变化的，其左部铰刀螺距大于右部铰刀螺距的15 ~ 45%。

左部铰刀尾部安装有碎泥刀。

右部铰刀头部为双螺旋铰刀，其叶片倾角为前倾10~20°。

本实用新型与现有技术相比所具有的积极效果：

1. 泥缸左右室采用内外锥环结构，便于泥料流动、挤练、均化，形成锥

形泥环密封，保证泥环密封不会被击穿。

2. 设置碎泥刀，不间断地将环形泥料切碎，利于抽空真，避免泥料“假真空”现象，提高真空度，提高挤出产品的密实度。

3. 改变部分铰刀倾角，减少阻力，降低动力消耗。

4. 采用变螺距铰刀，利于泥料在被压缩过程中空气自动向真空室排出，提高真空度。

5. 泥缸内设置可拆卸螺旋衬套，可有效地防止返泥现象，提高挤出效率。

6. 采用真空管下倾结构，可免除真空管路的水倒流进真空室内。

7. 部分铰刀头部采用双螺旋结构，叶片前倾，促使泥料进一步均化，减少泥料行进波动和摩擦功率损耗。

8. 改变了芯架的安装和受力，使芯架在成型过程中不变形，提高使用寿命，同时简化了芯架结构，使阻力降低，提高挤出效率，功耗下降。

9. 主轴轴承与泥缸采用双层隔离，并设有排泥孔，改善了轴承的工作条件，提高轴承的使用寿命，且轴承座设置于铰刀轴端部，便于养护和更换维修。

10. 供料斗和真空室内采用双压泥板结构，增加了强制进料、压料的效果，有利于提高产品产量，提高率达20%。

11. 由于挤出效率的提高，摩擦功率损耗的减少，而使泥流运动加快，避免了泥缸的发热。

本实用新型适于页岩、劣质土、江河淤泥、粉煤灰及煤矸石等为原料生产的空心砖挤出成型，对于节约土地、利用工业废渣，保护环境具有显著的社会效益。也可适用于机平瓦、劈离砖及陶瓷坯体的挤出成型。

附图说明

图1为本实用新型结构示意图的主视图；

图2为本实用新型结构示意图的左视图。

下面结合附图及较佳实施例对本实用新型作进一步说明：

参阅图1、图2所示，真空挤压机采用一字形布局，带有离合器的三角皮带轮21一端与减速器22的传动轴联结，另一端通过刚性联轴器20与主轴19联结，主轴19通过装有齿轮18、17、16、15的齿轮箱进入泥缸，齿轮16与齿轮15啮合相向转动来实现压泥作用，主轴19上装有螺旋铰刀，减速器22、泥缸12及真空室7分别用螺栓固联在机座23上。本实用新型的泥缸以安装在真空室7开口螺旋衬套32右端的内锥环31和安装在主轴19中部的的外锥环30所构成的泥流通道为界分为右端一级泥缸12和左端二级泥缸4。在右端一级泥缸12上部是供料斗11，与泥缸12相通，斗内安装有双轴双压泥板13，缸内装有螺旋衬套33，缸内主轴19上安装有头部为双螺旋的右部铰刀14，对泥料起输送、挤压作用，将泥料推向外锥环30与内锥环31构成的锥形泥流通道，便于泥料流动，同时对泥料进一步地挤练、均化，使泥料从进料的疏松状态到形成致密的锥形泥环密封，保证泥环密封不被击穿，并将泥料挤入左端真空室7。在左端二级泥缸4上部是真空室7，与泥缸4相通，室内安装有双轴双压泥板9

和可拆卸的过滤板8, 便于检修, 双轴双压泥板9由双联结器10 与双轴双压泥板13联结, 以控制泥料向上翻动。真空室7左面设置有观察窗口36, 真空室7上侧面与真空管路34的下倾抽气管35相通, 进入真空室前端, 抽气管35下倾 15° 左右, 可以免除真空管路的水倒流进真空室内。二级泥缸4内装有开口螺旋衬套32和螺旋衬套5, 所述的开口螺旋衬套32和螺旋衬套5及一级泥缸12内的螺旋衬套33均采用可拆卸式衬套, 衬套内设置有与螺旋铰刀螺旋线方向相反的呈 45° 角的螺旋形阻尼条, 可有效地防止泥缸返泥现象, 从而提高挤出机的挤出效率。二级泥缸4外依次联结有芯架3、机头2、机口1, 即芯架3安装在二级泥缸4前端与机头2之间, 改变了以往芯架安装在机头2与机口1之间、芯架通道拥挤状况, 使阻力降低, 提高挤出效率, 维修更换方便, 同时改变了芯架的受力, 使芯架3在成型过程中不变形。二级泥缸4内主轴19上安装有头部为双螺旋的左部铰刀6, 铰刀6的尾部安装有碎泥刀6-1, 当泥料挤入真空室7时, 立即被碎泥刀切碎, 这样不间断地将环形泥料切碎, 使泥料比表面积增大, 利于泥料中所含的空气在真空室内充分地抽掉, 避免泥料“假真空”现象, 提高制品的密实度。

所述螺旋铰刀的螺距是变化的, 进料端螺距小于挤出端螺距, 即左部铰刀6螺距大于右部铰刀14螺距的 $15\sim 45\%$, 使真空室7内实现疏松供料, 泥料在被压缩过程中空气能自动向真空室排出。而且将双螺旋头部的左部铰刀6头部叶片倾角设计为前倾 $21\sim 23^{\circ}$, 与老式垂直铰刀比较, 由于减少了弯曲半径, 增加了弧长, 可使粘土泥流不断变形, 可促进泥流更均匀地分布, 减少泥料行进波动和摩擦功率损耗, 减少挤出产品S形螺旋纹缺陷的产生。同时将靠近内外锥套部位的双螺旋头部的右部铰刀14头部叶片倾角设计为前倾 $10\sim 20^{\circ}$, 可使泥料向泥环中心汇集, 这样便于泥料流动, 从而减少了阻力, 降低了动力消耗, 还可迫使泥料分流, 不仅使泥料进一步均化, 锥形泥环致密均匀, 而且使主轴受力平衡。

本实用新型的主轴轴承座24是安装在一级泥缸12的外部右端, 便于养护和更换维修, 轴承座24内依次装有平面轴承25、轴承挡圈26、轴承27、挡泥盘28、密封盘29, 在密封盘29与挡泥盘28中间部位的轴承座24上设置有排泥孔。这种双层封闭结构将主轴轴承与泥缸隔离, 改善了轴承的工作条件, 轴承不易进泥, 延长使用寿命。

本实用新型的一级泥缸12用以供料、对泥料进行预处理, 泥料在螺旋铰刀14的推动下向前运动, 进入装有螺旋衬套32、5的二级泥缸4, 在此切片、压料、抽真空, 泥料继续向前挤压, 进入二级泥缸4与机头2相联结的芯架3, 泥料被挤压至机口1, 泥料被挤压成所需断面形状的泥条, 挤出成型。

说明书附图

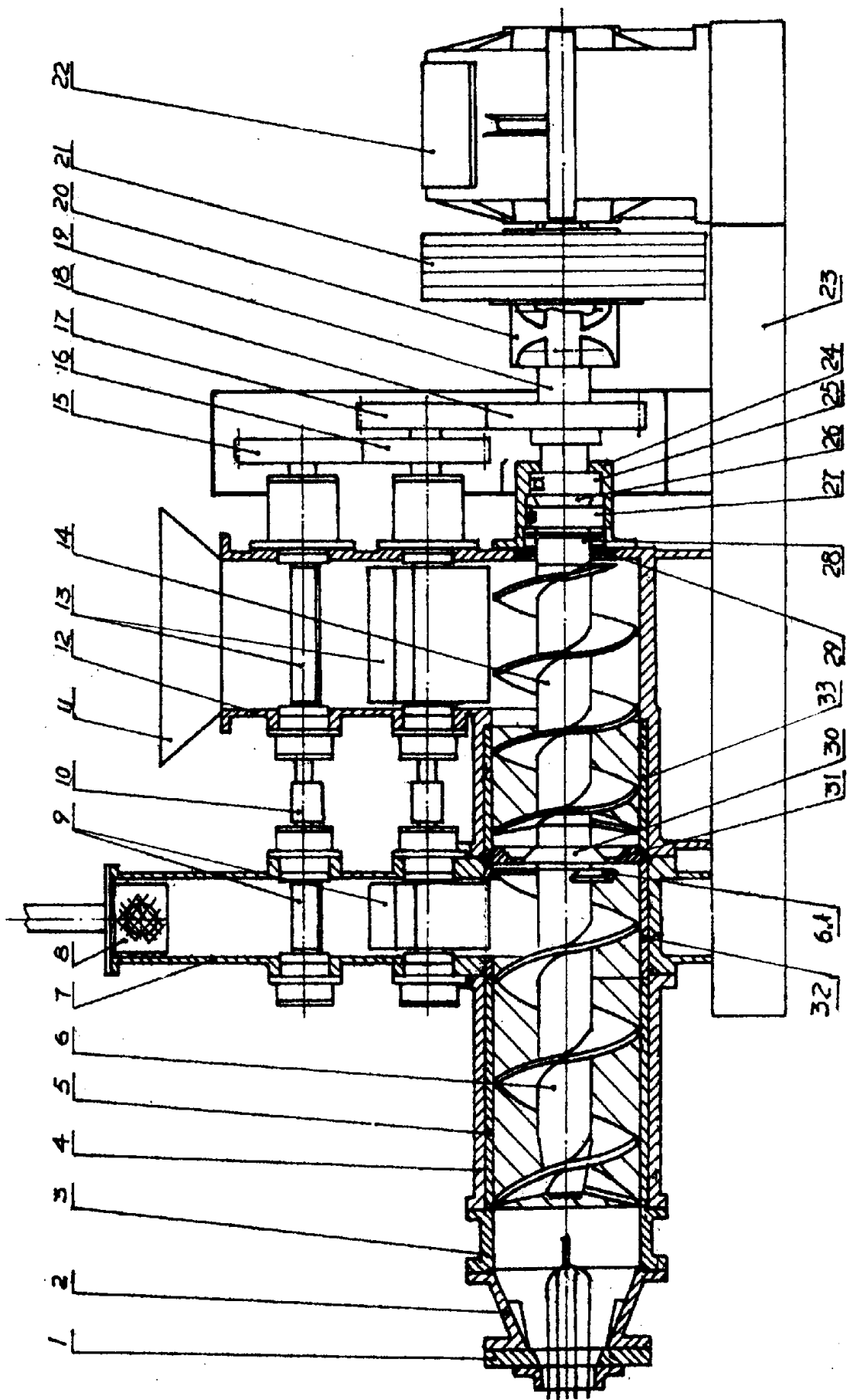
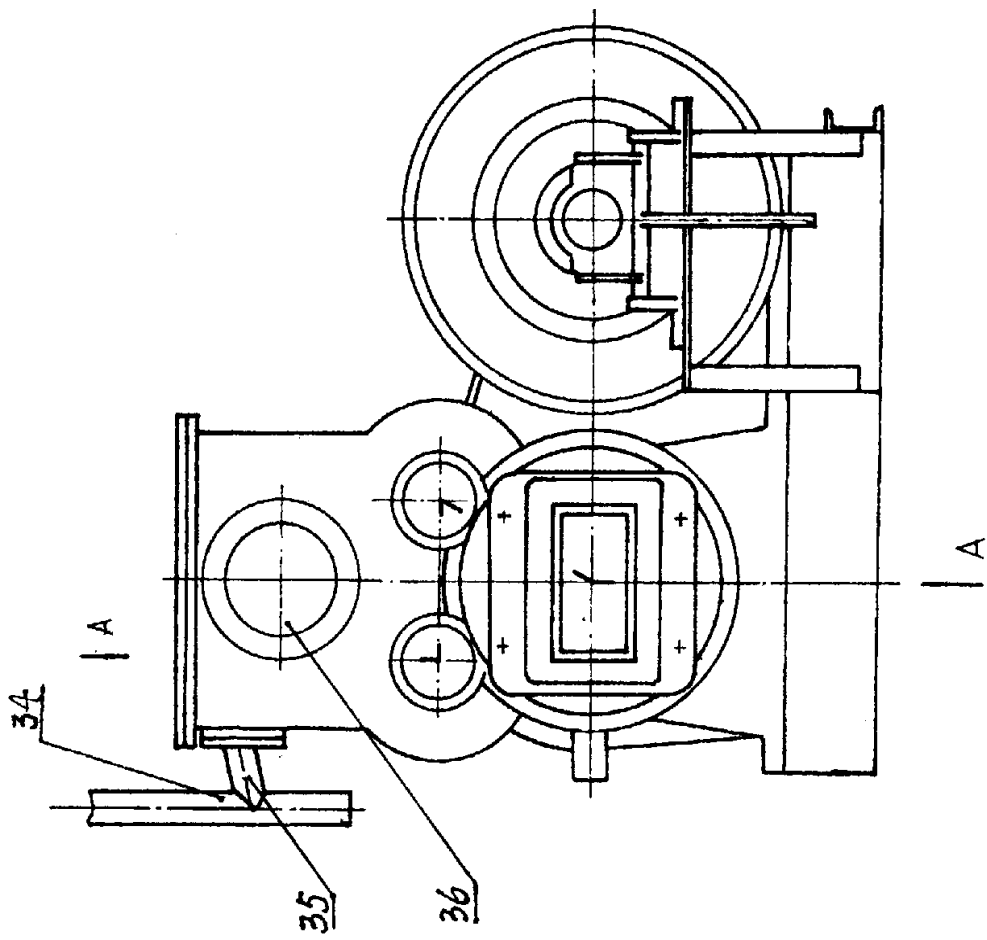


图 1



11
图