

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E21D 9/11 (2006.01)

E21D 9/12 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620024153.0

[45] 授权公告日 2007年5月30日

[11] 授权公告号 CN 2906065Y

[22] 申请日 2006.4.20

[21] 申请号 200620024153.0

[73] 专利权人 李 勇

地址 050000 河北省石家庄市胜利北街187号(石家庄动力机械厂)

[72] 设计人 李 勇

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

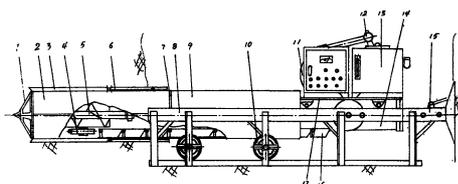
[54] 实用新型名称

一种地下管道掘进机

[57] 摘要

本实用新型管道掘进机，由钻孔机构和输土机构组成。钻孔机构为外径与管道孔径相同的主钻机，其前端为切削钻头，主钻机筒体外纵置定向翼板和调向翼板，筒体内、切削钻头后连接由电机驱动的螺旋输送机。主钻机筒体后连接作业护管，其间有密封垫。作业护管内有带刮板的输送链前伸至主钻机内、螺旋输送机之下组成输土机构。作业护管经支撑轮支撑在机架上。机架后端有镐背箱顶置于竖井壁上，机架上设电机、液压箱和与作业护管及主钻机相连的卷扬机和油缸。本实用新型采用螺旋输送机与刮板输送链接力输土方式，解决了现有掘进机钻进距离小，输土难的问题，适用于各种直径的管道挖掘。其前倾角定向翼板降低了推进阻力，克服了初始工作阶段主钻机工作不稳定问题，调向翼板不但具备水平方向和垂直方向修正功能、

还能纠正自身反向倾斜的问题，提高了掘进的可靠性和稳定性。本实用新型管道掘进机使用十分方便，只要挖坑或挖一竖井，将挖掘机置于管道设计深度即可作业。掘进长度不受限制，所挖土方均可经竖井运走。



1、一种地下管道掘进机，由钻孔机构和输土机构组成，其特征在于钻孔机构为外径与管道孔径相同的主钻机（2），其前端为切削钻头（1），主钻机（2）筒体外纵置定向翼板和调向翼板（6），筒体内切削钻头（1）后连接由电机（12）驱动的螺旋输送机（5），主钻机（2）筒体后连接作业护管（9），其间有密封垫（7），作业护管（9）内有带刮板（17）的输送链（16）前伸至主钻机（2）内，螺旋输送机（5）之下组成输土机构，作业护管（9）经支撑轮（10）支撑在机架（8）上，机架（8）后端有镐背箱（15）顶置于竖井土壁上，机架（8）上设电机（12）、液压箱（13）和与作业护筒（9）及主钻机（2）相连的卷扬机（11）和油缸（14）。

2、根据权利要求1所述的地下管道掘进机，其特征在于所说的定向翼板为前倾角定向翼板（3）。

一种地下管道掘进机

技术领域

本实用新型涉及工程机械，即一种地下管道掘进机。

背景技术

随着改革开放和国民经济的高速发展，被誉为第三大动脉的管道设施建设已逐步走上快车道，成为衡量城市发展水平的“硬件”之一。城市上、下水、煤气、热力、天然气、石油、化工及电缆、通讯等无一不和管道建设息息相关，用于工业污水治理和农业节水灌溉工程则更具发展前景。管道工业已逐步发展成为国民经济的支柱产业。然而，我国管道施工的技术设备却相对滞后，约占95%以上的管线作业依然采用原始的沟槽作业方法，只有不足5%的管线采用人工顶入或引进国外装备施工，而这些装备掘进长度大都不超过50米，而且造价高，机体笨，无法适应国内市场需求。

发明内容

本实用新型就是针对当前需求设计的一种地下管道掘进机。该机由钻孔机构和输土机构组成，钻孔机构为外径与管道孔径相同的主钻机，其前端为切削钻头，主钻机筒体外纵置定向翼板和调向翼板，筒体内、切削钻头后连接由电机驱动的螺旋输送机，主钻机筒体后连接作业护管，其间有密封垫，作业护管内有带刮板的输送链前伸至主钻机内、螺旋输送机之下组成输土机构，作业护管等经支撑轮支撑在机架上，机架后端有镐背箱顶置于竖井土壁上，机架上设电机、液压箱和与作业护筒及主钻机相连的卷扬机和油缸。定向翼板为前倾角定向翼板。

本实用新型采用螺旋输送机与刮板输送链接力输土方式，解决了现有掘进机钻进距离小，输土难的问题。适用于各种直径的管道挖掘。其前倾角定向翼板，降低了推进阻力，克服了初始工作阶段主钻机工作不稳定问题，调向翼板不但具备水平方向和垂直方向修正功能，还能纠正自身反向倾斜的问题，提高了掘进机的可靠性和稳定性。本实用新型地下管道掘进机使用十分方便，只要挖坑或挖一竖井，将挖掘机置于管道设计深度即可作业。掘进长度不受限制，所挖土方均可经竖井运走。

附图说明

图 1 为本实用新型结构示意图。

图中，1 切削钻头，2 主钻机，3 前倾角定向翼板，4 链轮，5 螺旋输送机，6 调向翼板，7 密封垫，8 机架，9 作业护管，10 支撑轮，11 卷扬机，12 电机，13 液压箱，14 油缸，15 镐背箱，16 输送链，17 刮板。

具体实施方式

如图 1 所示，本实用新型地下管道掘进机由钻孔机构和输土机构组成。钻孔机构为外径与管道孔径相同的主钻机 2，其前端为切削钻头 1，主钻头 2 筒体外纵置定向翼板和调向翼板 6，筒体内切削钻头 1 后连接由电机 12 驱动的螺旋输送机 5，主钻机 2 筒体后连接作业护管 9，其间有密封垫 7，作业护管 9 内有带刮板 17 的输送链 16 支撑在机架 8 上，机架 8 后端有镐背箱 15 顶置于竖井壁上，机架 8 上设电机 12、液压箱 13 和与作业护筒 9 及主钻机 2 相连的卷扬机 11 和油缸 14。定向翼板为前倾角定向的翼板 3。

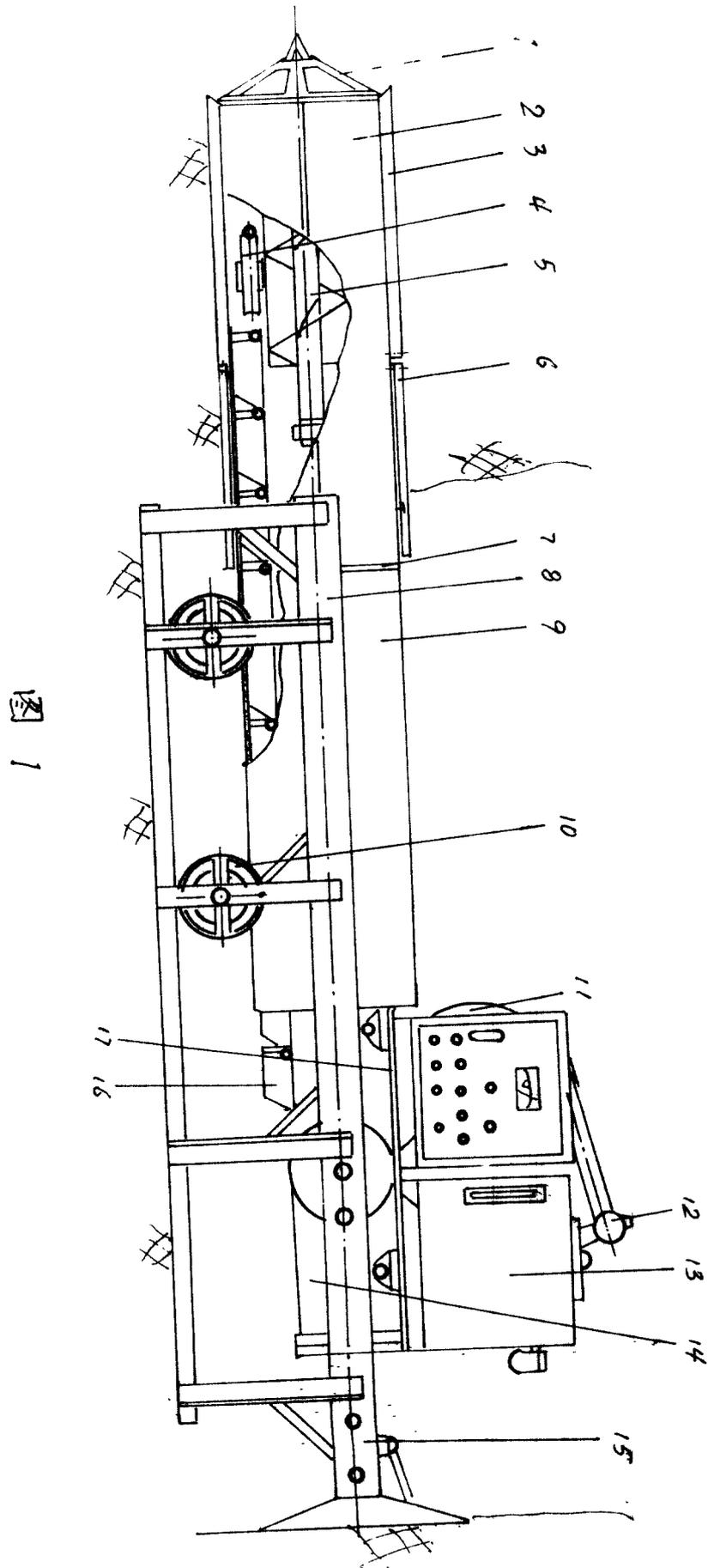


图 1