● 装备技术 Equipment Technology ●
DOI:10.16410/j.issn1000-8365.2020.04.015

连铸新型溢流罐小车在线快速更换

龚 正
(中冶南方连铸技术工程有限责任公司,湖北 武汉 430073)

摘 要:连铸工艺更换溢流罐时,通常是在更换中间罐的过程中把溢流罐吊走。连续浇铸时,中间罐往往在连浇多炉后才更换,不能满足溢流罐的更换周期,大大降低了连铸的作业率。介绍一种在线更换的溢流罐小车,可以在连续浇铸的情况下快速更换溢流罐,有利于提高连铸作业率。

关键词:连铸;中间罐;溢流罐

中图分类号:TG249 **文献标识码**:A **文章编号**:1000-8365(2020)04-0364-02

New Type of Overflow Tank Car for Online Quick Exchange

GONG Zheng
(WISDRI Engineering & Research Incorporation Co., Ltd., Wuhan 430073, China)

Abstract: In continuous casting process, usually when exchange overflow tank, the used overflow tank is lifted away and a new overflow tank positioned. This only can be done during exchanging tundish. Often one tundish receives many ladles of steel melts and has a long cycle life before exchange longer than the cycle life of overflow tank. Therefore the efficiency of continuous casting is influenced by exchange overflow tank. Author designed an overflow tank car which can on-line exchange overflow tank, thus increase the efficiency of continuous casting.

Key words: continuous casting; tundish; overflow tundish

在弧形连铸机中,溢流罐的用途是在浇铸的过程下,将从中间罐内溢流出来的钢液盛装;也可以再在敞开浇铸开始的时候,接受前期少量的钢液。但是,在溢流罐装满以后,必须要快速更换。以往在更换溢流罐的时候,都是在更换中间罐的过程中把溢流罐吊走。如果在连续浇铸的时候,必须在连浇很多炉的时候才更换中间罐,这个时候溢流罐满了就不能及时吊走,否则,必须停浇,这就大大降低连铸的作业率[1-7]。

1 传统溢流罐更换方式

图 1 为溢流罐工作布置图。连铸机的溢流罐都是固定在大包回转台下面,由于这里的空间限制,吊装的时候必须将大包回转台旋转 90°,中间罐车开走,让出吊装空间,这样才可以吊出溢流罐。

在正常浇铸中,中间罐内钢液液位达到溢流口就将钢液溢流到溢流罐内,在更换中间罐的过程中,将溢流罐一起更换。而更换中间罐这个过程时间非常短,对操作工和行车吊运工要求非常高。首先,大包回转台旋转 90°,中间罐车开出,让出吊装空间;其次,再吊走溢流罐,将空的溢流罐吊到固定位置;再次,将换过中间罐的中间罐车开入,钢包回转台反向旋转 90°,这样更换才能完毕。

2 新型溢流罐小车

为了提高连铸的效率,同时也为了提高中间罐耐材利用率,采用连续多炉连浇,这就导致很长时间才更换中间罐,而这个过程中,溢流罐满了,就不能及时在线吊走,必须停浇的情况下,才可以更换溢流罐。针对这种情况,将固定的溢流罐改造成带轮子的溢流罐小车,具体结构如图 2 所示。有了这种溢流罐小车,将原有的固定式的溢流罐位置换成 3 个溢流罐小车,具体如图 3 所示。

此种可在线更换溢流罐小车是将原来的固定的溢流罐做成溢流罐小车的形式,正常工作的时候,通过卷扬机将小车从大包回转台下面拉出。具体的工作步奏如下:

(1)正常情况下,有 2 个小车,小车一、小车二。

(2)小车二处于工作位,当小车二装满的时候,将小车二向右拉一个位置,到达起吊位,马上可以通过行车吊走。

收稿日期:2019-12-04

作者简介:龚 正(1982-),安徽马鞍山人,硕士,高级工程师.主要从事连铸设备技术方面的工作.
电话:13855510139,E-mail:gongzheng206@163.com

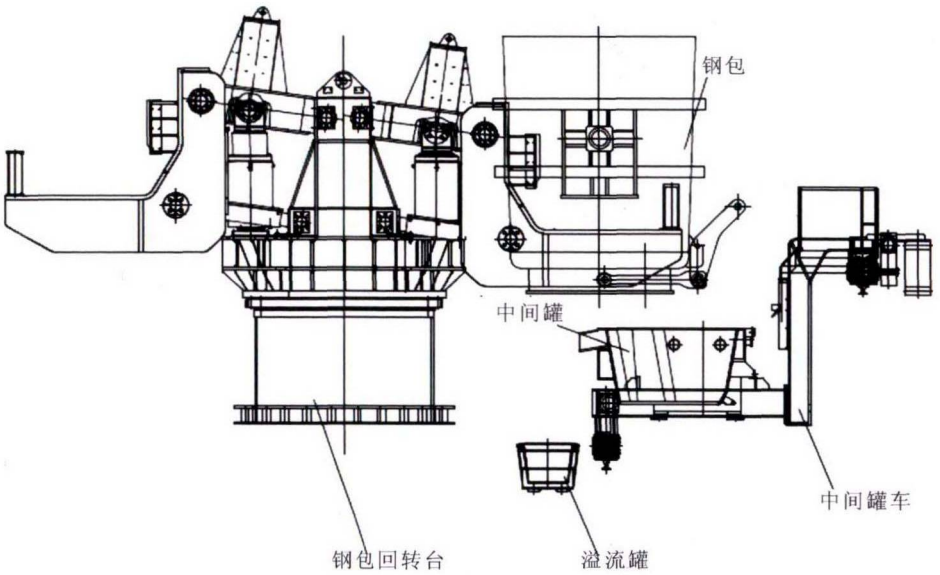

图 1 溢流罐工作布置图

Fig.1 Working arrangement of overflow tank

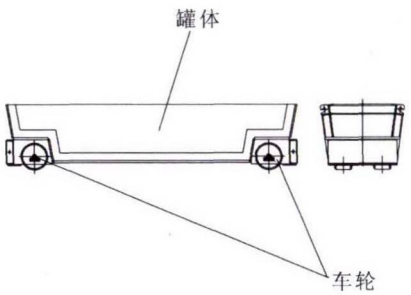

图 2 溢流罐小车

Fig.2 Overflow overflow tank car

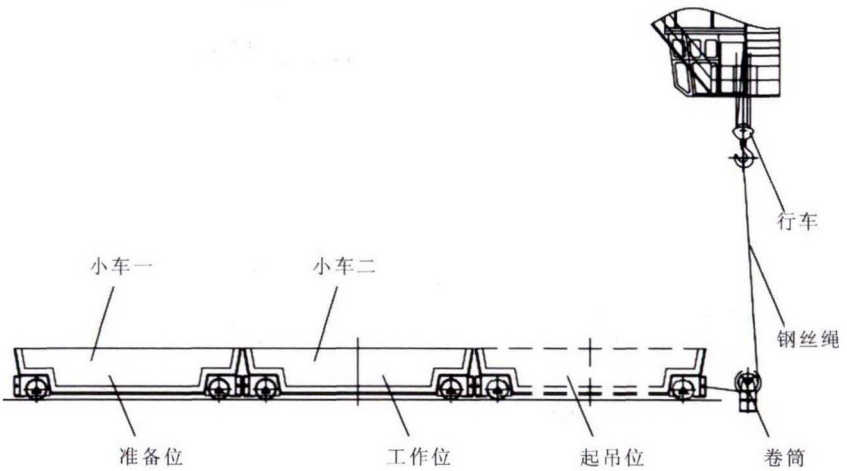

图 3 新溢流罐小车布置

Fig.3 Working arrangement of a new type of overflow overflow tank car

(3)等小车二移至起吊位时，小车一立即移至小车二的工作位，继续工作。

(4)这个时候将空的溢流罐小车放置小车一的准备位。

这就属于一个周期，可以在连续浇铸的情况下，快速更换溢流罐。

3 结论

采用这种可在线更换溢流罐小车可以满足在不更换中间罐的情况下连续浇铸，快速更换溢流罐，大大增加了作业的时间，提高了连铸的作业率。

参考文献：

[1] 涂思京，闫晓东，赵月红，等. 电解铜箔表面光亮带产生原因的研究[J]. 稀有金属，2003(7): 464-467.

[2] 谭立军，姚泽坤，李辉，等. 纯钛焊件焊缝组织细化的热加工工艺研究[J]. 铸造技术，2008，29(1): 28-30.

[3] 任连保，吴丕杰，宋文君，等. 电解铜箔用钛焊接阴极辊焊缝均晶化处理工艺研究 // 中国有色金属铸造技术研讨会论文汇编[C]. 北京：中国铸造协会，2008.

[4] 安继儒，刘耀恒. 热处理工艺规范数据手册[M]. 北京：化学工业出版业，2008.

[5] 姜锡洲. 一种温热外敷药制备方案，中国：CN，88105607.3 [P]. 1989-07-26.

[6] 鲍利索娃，陈石卿译. 钛合金金相学[M]. 北京：国防工业出版社，1986.

[7] Chun Y B, Hwang S K, Easton K S, et al. Static recrystallization of warm-rolled pure Ti influenced by microstructural inhomogeneity [J]. Acta Materialia, 2008, 56(5): 369-379.