

## 機械的工法の一新例

# 大河戸博士の井筒連続沈下装置の發明

1

荒川鐵道橋基礎工事に使用中の井筒連続沈下装置は鐵道省第一改良事務所長工學博士大河戸宗治氏の發明にかゝり、之が製作は同工事の請負者たる合資會社間組の手になり、井筒工事の機械的設備としては恐らく世界に類例なきものたるに同時に、

日本に於て斯る土木工事の設備をなしたる事も未曾有の事である。正に之は斯界の一大進歩と云ふも敢て過言ではあるまい。

従來の井筒沈下工法は種々なる缺點があつた、先づ厄介なのは

荷重の積卸の不便。

井筒壁工事の休止。

井筒沈下の不正確。

等は最も著しいものであつた。今度の工法は之を全然除いたもので

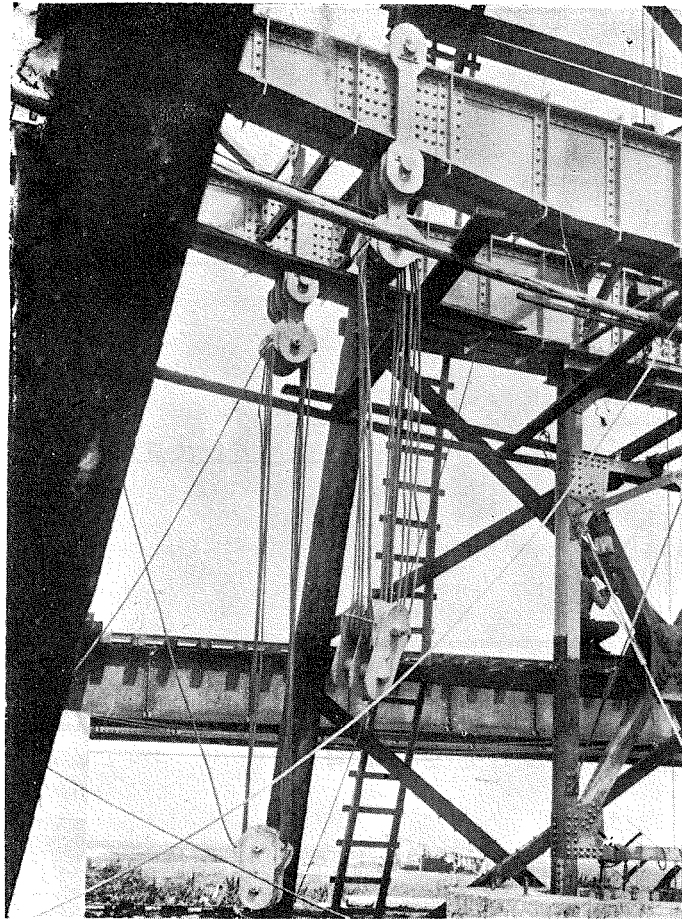
ある。

此の工法を特許したる大河戸博士の本意は、斯界に能く善用せん爲めであるが、何分一ヶ處の設備に約 20,000圓を要するに聞いては普通の請負業者では一寸の手が出せない、最も此の機械設備を充分に活用する迄には相

當の日數を要し、且つ熟練も要する事と思ふが、要するに工事は決斷實行、而して研究熟練が第一であるから、多少の改良案も出る事と思ふ、本編では其詳細を報道する爲め特許申請の正文を次に掲げる事にする。

正文は簡單であるが要領を得てをるから、圖面と對照して必ず精讀せられ度い。

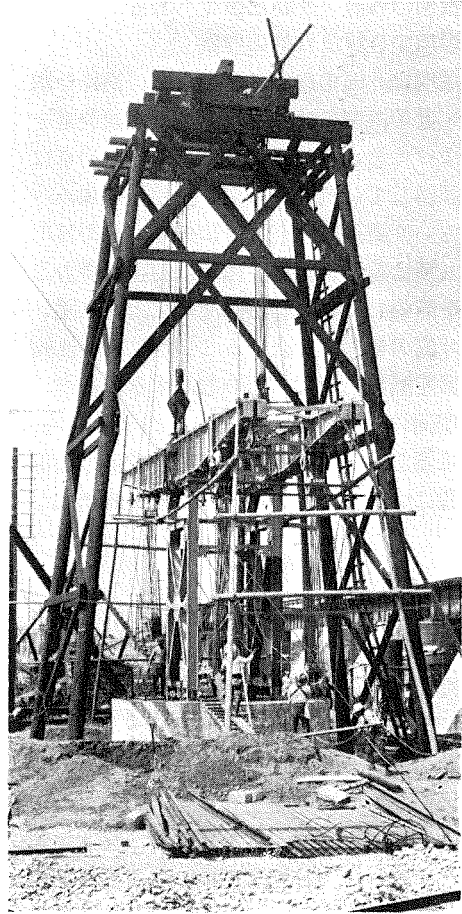
(十頁へ續く)



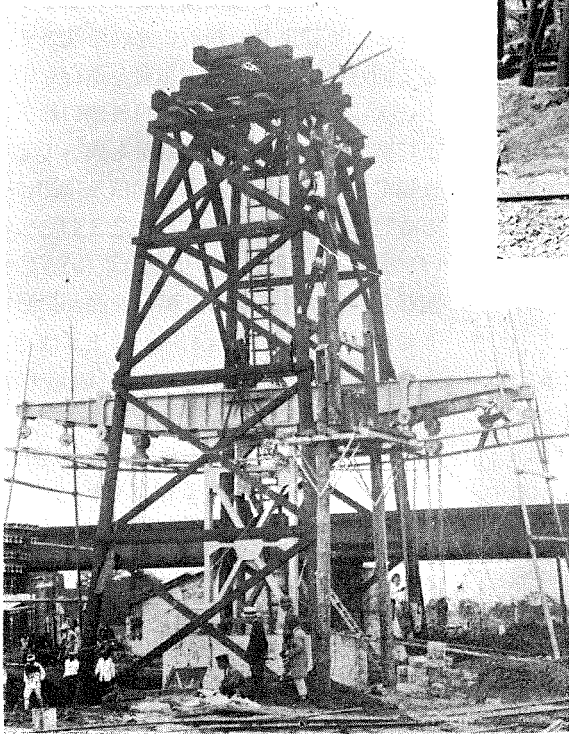
(1) 井筒連続沈下装置機の上部分クロスガーダーの一部  
(1) Parts of the Cross Girder for the Pier Foundation Sinking Device.

Plan and Equipments used for Well Sinking Method Designed by Dr. Ōkōdo.

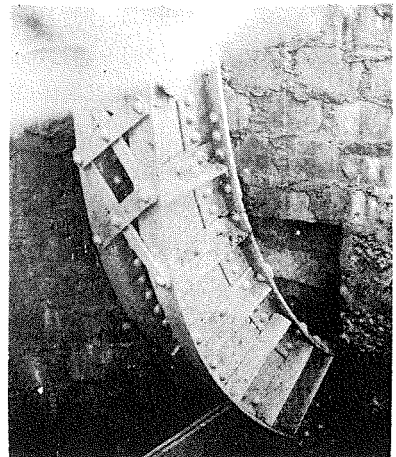
→  
(2) 井筒連續沈下装置機の組立中  
(2) Plan View of the Pier Foundation Sinking Device.



←  
(3) 同上装置側面より見たる景  
(3) Elevation: Front View.



→  
(4) 同上装置下部の鐵脚  
(4) Elevation: Side View.



2

發明の名稱 井筒連續沈下裝置

發明の性質及目的の要領

本發明は井筒の内側に移動自在の構枠を取付け、其の兩側に於て滑車により賦課荷重を懸垂すべくし、該荷重を平衡重量を滑車により連結して、所要の荷重を井筒に加ふべくせる、井筒連續沈下裝置に係り、其の目的とする所は荷重の疊積及積卸に要する努力を時間を節約し、井筒の急激沈下による危険、並に井筒の傾斜を防止すると同時に、井筒沈下作業を簡易迅速ならしめむとするにあり。

圖面の略解

別紙圖面は本發明を示し、第一圖は平面圖第二圖は縱斷正面圖、第三圖は縱斷側面圖なり。

發明の詳細なる説明

本發明は、橋梁岸壁等の基礎用井筒を沈下せしむる裝置の改良にして、井筒(1)の内側に於て、沈下の一段(17)毎に凹陷(4)を設け、此の凹陷中に構枠(11)の脚端(15)を嵌合せしめ、此の點より井筒に荷重を加ふるものにして、該脚端(15)の開閉を自在ならしむるための構造に於ては必ずしも一定せずとも、第三圖に示す如く支杆(a)(b)(c)を夫々關着し、重量(b)を與へ、ロープ(5)を曳くことにより、第三圖點線に示す如く脚端(15)を凹陷(4)より離脱せしむる等、任意なりとす。

次に構枠(11)は、之を井筒(1)と無關係なる足場(8)の梁(9)上に架け渡したる他の梁(7)に取付けたる滑車(16)を通し、ロープ(6)により引き揚げ得べくし、又構枠(11)の兩端部(12)に於ける滑車(14)を其の下方に位置せる他の滑車(13)により賦課荷重(2)を懸垂せしめ、是等滑車を連絡する他の滑車(18)及(19)により平衡重量(3)を懸垂せしめ、ロープ(20)を引くことにより容易く賦課重量(2)を引き揚げ、構枠(11)を経て豫定の荷重を井筒(1)に加へ得べくせるものとす。

井筒沈下に於て従事施行する方法は、井筒

上にルール其の他の重量を直接載置するものなるを以て、荷重の疊積及積卸に多大の努力を要し、而も其の作業中は井筒積方を中止するを餘義なくせしめらるゝ不便あるのみならず、井筒上に直接荷重を載置するには井筒のコンクリート、又は目地モルターの硬化を待つを要し、作業遅延を免れざるの缺點あり、又更に他面より之を謂へば、第一段の沈下と次の段の沈下との間に時日を經過する結果、井筒周圍の土砂は井筒表面に密着し、從つて沈下初發に際し、必要以上の荷重を加ふるがため、漸く沈下し始めれば荷重過大に因し、井筒は急激に沈下し、時に賦課荷重の顛倒を來し、又は井筒の傾斜を來す憂ひあり。

本發明に於ては上記の諸缺點を除去すべく直接井筒上端に荷重を加ふることを竭め、井筒内面に於て其の築造と同時に適當間隔を與へて凹陷(4)を設け、此の中に構枠(11)の脚端(15)を嵌合し、該構枠を経て荷重を賦課せしむることにより連続的に井筒を沈下せしむると同時に、井筒の積方作業を進行し得せしめ、次に荷重(2)は之を井筒外側の船又は地上に載置し、滑車及平衡重量を與へて之を引き揚ぐることにより荷重の疊積及積卸に要する時間と努力を節約せしめ、之と同時に荷重(2)の少許の移動により平衡重量(3)が數倍の距離を移動するを以て、萬一井筒が急激に沈下せむか、該平衡重量(3)が船上又は地上に定止するを以て、此の時ロープ(20)を緩めて荷重(2)の作用を休止せしむるものとす。

尙又井筒の傾斜を修正するには平衡重量(3)を加減して之を施すものとす。

特許請求の範圍

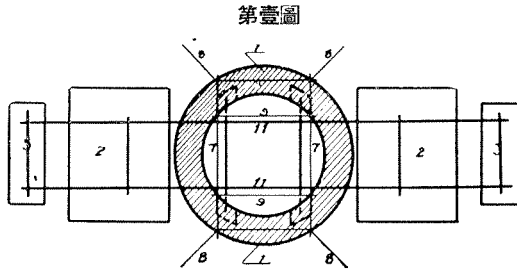
一、本文記載の目的に於て本文に詳記し、且つ別紙圖面に示す如く、井筒内側に移動自在なる構枠を取付け、該構枠を経て荷重を賦課することにより連続的に井筒を沈下せしむる井筒連續沈下裝置。

附 記

一、本文記載の目的に於て本文に詳記し、且

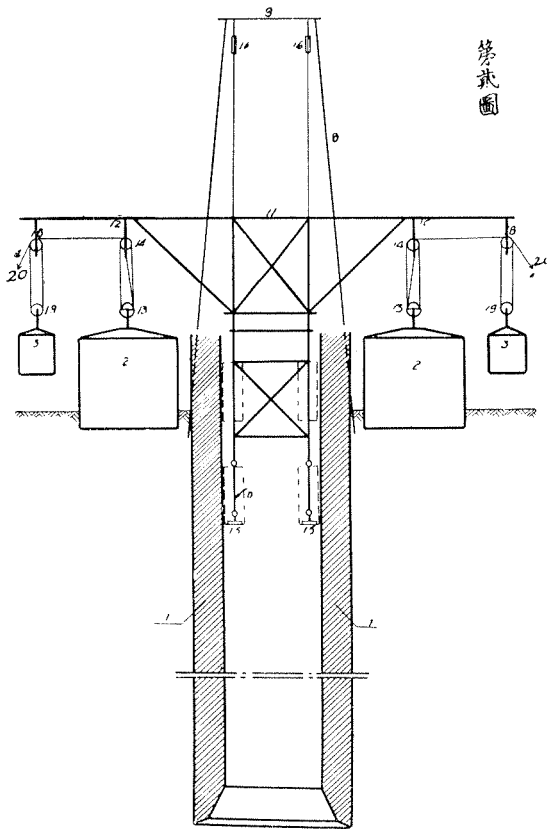
つ別紙圖面に示す如く賦課荷重を滑車により構棒兩端部に懸垂せしめ、他の滑車により平衡重量を之に連絡せしむるこにより井筒の

急激沈下を防止するこ同時に其の傾斜を修正すべくせる請求範圍記載の井筒連續沈下装置。(以上)



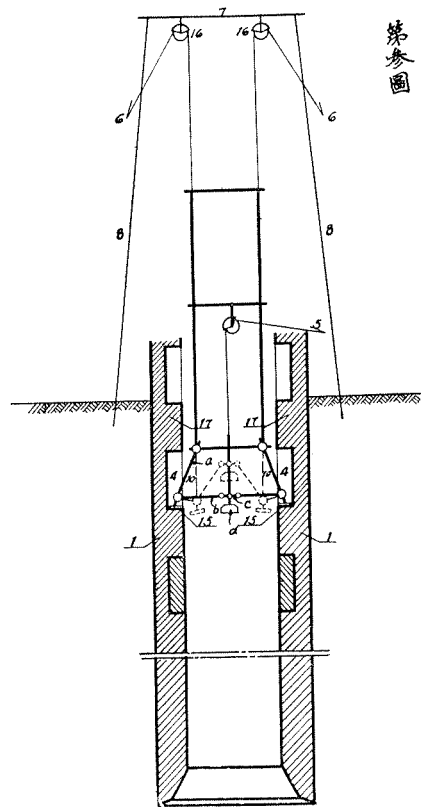
(1) 井筒連續沈下装置平面圖

(1) Erection of Equipments for Sinking Well.



(2) 井筒連續沈下装置縱斷面圖

(2) The Same.



(3) 同上縱斷面圖

(3) Steel Foot for Equipment.