

流水作業綫的運輸機械設備

苏联工業機械化協會編

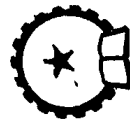
機械工業出版社

流水作業綫的運輸機械設備

苏联工業機械化協會編

布尔米斯托洛夫、舒漢諾夫、舍甫利亞金著

黃湛泉譯



機械工業出版社

1956

出版者的話

本書介紹蘇聯‘工業機械化協會’所設計的用於流水作業線上的各種主要運輸機械設備。

目前，所有關於運輸設備的著作，大多敘述關於運輸大量零碎物品方面的，而在流水作業線中佔很大比重的成件物品的運輸則很少介紹。本書着重敘述了各種重要的運輸成件物品的運輸設備。

本書包括有大量圖表，對各種運輸設備的構造和技術特性有詳細的介紹。在每一編中都有扼要的說明文字，敘述該種運輸設備的用途、應用範圍及其構造；此外還介紹了選擇運輸設備的主要數據時所必需的計算。

本書可供工廠中設計和應用機械化運輸設備的技術人員、高等工業學校一般機械製造專業和起重運輸機械專業的教師及學生之參考。

蘇聯工業機械化協會（Союзпроммеханизация）編，Бурмистров П. И. Суханов Д. К.
Шевлягин А. К. 著 ‘Конвейерные устройства поточных линий’ (Машгиз 1948年第一版)

* * *

NO. 0872

1956年11月第一版 1956年11月第一次印刷
850×1168 1/16 字數 336千字 印張 12 插頁 2 0,001— 3,730冊

機械工業出版社（北京東交民巷27號）出版

機械工業出版社印刷廠印刷 新華書店發行

北京市書刊出版業營業
許可証出字第008號

統一書號
15033·307
定價(10) 2.60元

目 次

原序.....	4
第一編 帶式輸送機.....	5
第二編 板式輸送機.....	24
第三編 架空輸送機.....	38
第四編 提架式輸送機.....	71
第五編 鑄工輸送機.....	84
第六編 裝配輸送機.....	102
第七編 無傳動裝置的滾道(輥道).....	128
第八編 行車輸送機(無傳動裝置的).....	146
第九編 架空運輸道.....	159
中俄名詞對照表.....	191

原

在战后第一个斯大林五年计划的決議中指出，为了國民經濟的需要，繁重操作過程的機械化對於促使解放更大量勞動力有有很大的作用。

斯大林同志 1931 年在經濟工作人員會議上說：“必須立刻把最繁重的生產過程轉到機械化，並盡力開展這項工作”……“生產過程機械化，對我們是一個新穎的和有決定意義的辦法，沒有它就不能支持我們的發展速度，也不能維持我們的新的生產規模”●。

在蘇聯很多工業部門中，特別是在偉大衛國戰爭的年代里，由於流水作業方式的廣泛應用，需要多種多樣的傳送和運輸的裝置。

在很多情形中，這些裝置是適應機械化生產特征的搬運成件物品用的單個運輸裝置。

在我們祖國（指蘇聯，以下同）的技術文獻中，有一系列的關於運輸裝置的巨著，它包含有淵博的構造和計算的資料。但是這些著作主要是敘述關於運輸大量零碎物品方面的。

在流水作業中佔很大比重的成件物品的運輸，在各文獻中敘述很少。而且所有這方面的資料多是根據外國公司的目錄或偶然有一些我們工業上的資料，但這些資料又是屬於最初期的。十分明顯，這樣的資料是不能作為工廠的工程師設計師們的具体參考資料來解決廠內機械化運輸的問題的。

本書的目的是讓機械化運輸的工廠的工作者們熟悉‘工業機械化協會’●所設計的用於車間內部和車間之間以及流水式大量生產用的機械化運輸設備的結構。‘工業機械化協會’是蘇聯的主導的設計構造機關之一。本書所提出的結構是在我們祖國的工廠製造的，並且在很多應用‘工業機械化協會’的設計的企業中使用很良好。

● 見斯大林著：列寧主義問題，第 11 版，333 頁。

● ‘工業機械化協會’——Союзпромеханизация。

序

在一本書之內敘述所有各種在實際上應用的機械，是不可能的。因此，本書所包括的材料僅限於主要的、應用它們能解決大多數在流水式大量生產中運輸成件物品及產品的機械化問題的機械和設備。

本書包括有下列九編：

第一編 帶式輸送機

第二編 板式輸送機

第三編 架空輸送機

第四編 提架式輸送機

第五編 鑄工輸送機

第六編 裝配輸送機

第七編 無傳動裝置的滾道（輓道）

第八編 行車輸送機（無傳動裝置的）

第九編 架空運輸道

在每一編的文字部分里，敘述關於該種運輸裝置的用途和應用範圍的簡短說明和主要的技術特性，並且對結構圖形加以解釋，以便易於應用。

文中的計算部分僅包括選擇運輸裝置的主要數據時所必需的分量。構造的和曳引的計算沒有介紹，因為它們在大家都熟知的技術文獻中已有詳細的敘述，一般工程師和設計師都是完全可以知道的。

作者們對於指出本書的缺點，深為感謝，請函：

Москва, улица 25 Октября, 4,

《Союзпромеханизация》

第一編 帶式輸送機

A 概 論

帶式輸送機用來在水平方向和傾斜方向搬運粒狀、塊狀和成件的物品。由於帶式輸送機的構造簡單，速度和生產率的範圍很廣，使用上經濟和可靠，所以它廣泛地應用在幾乎所有工業部門的機械化流水作業中。現在，這種輸送機是最廣泛應用的連續運輸設備。

帶式輸送機分為兩類：1) 槽形帶輸送機，2) 平帶輸送機。前者大多數用來運輸粒狀及塊狀材料；后者除了也運輸這些材料之外，還運輸成件的物品。

帶式輸送機有固定式和移動式兩種。

移動式帶式輸送機在機械化流水作業的運輸中極少應用，因此，在本書中不予討論。

在流水作業中，運輸成件物品和各種制品最廣泛應用的是固定式平帶輸送機。

固定式平帶輸送機如第1張圖中的圖1所示。它由下列各件所組成：

1) 帶，2) 承帶裝置，3) 滾筒，4) 傳動裝置，5) 張緊裝置，6) 卸載裝置和7) 基座。

第2張圖所示是帶式輸送機的基本圖形。圖1~5是應用最廣泛的單帶輸送機的圖形，圖6及圖7則為較少應用的多帶輸送機的圖形。

當生產條件要求分流運輸時，或從不同生產工段運輸物品到總加工工段或裝配工段時，就應用多帶輸送機。

第3張圖所示是運送裝在箱子內的小件制品用的帶式輸送機。裝着制品的箱子利用傾斜的滾道裝到帶上或從帶上卸下。這種輸送機採用帶的兩段（上帶及下帶）來輸送制品，制品沿着上帶從1處送到2處，而沿着下帶從3、4處送到5處。這種輸送機是沒有滾子的，帶條直接在

木台上滑動。

第4張圖所示是帶式輸送機通過工作台的裝置。在輸送機的一段上，帶條用縱向的擋板分為兩條通路，各種制品沿着通路送給輸送機左右兩旁的工人。

制品借卸載板的作用輸送到第二台輸送機以及送入接收裝置內。當接收裝置裝滿後，即由人工轉載到行車上，送進倉庫內或送到下一道工序。

輸送機帶條的寬度，是表征輸送機特性的主要數據之一。在ГОСТ 1596-42中規定了帶式輸送機帶條的寬度如下（以公厘計）：

$B = 300, 400, 500, 650, 800, 1000, 1200, 1400, 1600$ 。

但是，在蘇聯的工業中還沒有完全採用這個系統，目前還有些輸送機的帶條並不按照這個標準造成，例如用：

$B = 600, 750, 900, 1100$ 和 1300 公厘。

在小件制品的機械化運輸中，也採用較窄帶條的輸送機，帶條寬度為 100 及 200 公厘。

根據帶條的寬度，可分為下面兩類輸送機：

1) 窄帶輸送機—— $B = 100 \sim 300$ 公厘；2) 寬帶輸送機—— $B \geq 400$ 公厘。

運送成件物品的輸送機，其帶條運動速度是根據輸送機的功用與生產率來選定的，用在 $v = 0.02 \sim 1.0$ 公尺/秒範圍內。

裝配用和調度用的輸送機，速度 v 通常用在 $0.02 \sim 0.3$ 公尺/秒範圍內。單純作運輸用的輸送機，速度可以較高，採用 $v = 0.5 \sim 1.0$ 公尺/秒或更高一些。

在選擇帶條速度時，除了要考慮工藝上的要求以外，還要考慮所搬運物品的特性和帶條裝載與卸載的方法。

‘工業機械化協會’建議窄帶輸送機的速度用在 $v = 0.1 \sim 0.5$ 公尺/秒範圍內。

運送超過 50 公斤的成件物品時，輸送機帶條負載段的各支承滾子之間的距離要這樣選定：使得所運輸的物品最少放在兩個滾子之上。

在運輸較輕的物品時，通常可以不遵守這條規則。對於重量自 10 至 20 公斤的物品，各滾子間的距離大約用 800 公厘；對於更輕一些的物品，則用 1000 公厘。對於輸送機帶條空載段，支承滾子安裝的距離通常為 2.0~3.0 公尺；有時這個距離可用更大一些。

一些輕型的輸送機，其帶條每平方公尺上的載荷在 50 公斤以下並很小的速度（0.3 公尺/秒以下）來工作的，常常用木製或金屬制的光滑台面來代替支承滾子（第 1 張圖中的圖 2 和第 14 張圖中的圖 2、3、4、5），帶條在台面上滑過。

帶式輸送機的傾斜角度根據其搬運物品的特性來選定，通常不超過 18°。因為角度太大時，物品將從帶條滑下，堆在輸送機的尾部。為了增加輸送機的傾斜角，有時把橡皮橫條縫在或粘在帶條上，以防止物品滑下。這種裝置通常只應用在低速而短的輸送機上。因為在速度較大時，這些橫條會使帶條空載段對滾子發生不均勻的運動。

帶式輸送機長度的選用範圍很廣，可達 200 公尺或更長。用於流水作業的輸送機，其長度通常不超過 80~100 公尺。

當載荷、長度和升起高度增加時，輸送機帶條的張力也須隨之增大，這樣就要增加帶條的厚度，即是採用層數較多的帶條並相應採用直徑較大的滾筒。因此，在長的及重載的輸送機上通常應用包有一層橡皮的滾筒。由於帶條與這種滾筒的附着力提高，帶條的最大張力可降低 25~30%。

在特別重型或特別長的帶式輸送機上，為了減少帶條的張力，可採用特別的傳動裝置或安裝數個傳動裝置。

運輸堆積的零碎物品的輸送機，其帶條的寬度可按規定的生產率及帶條運動速度來決定。

當搬運成件的物品時，帶條的寬度要這樣選擇：對於窄型帶條來說，

要比物品的外形尺寸大 30~50 公厘；對於寬型帶條來說，要大 100~150 公厘。如果輸送機裝有防止運輸物品跌下的側緣，就要選擇兩側緣之間的距離使它沒有意外把物品卡住的可能。

帶式輸送機的生產率可由下列各式來決定。

a) 當運輸成件物品時：

$$Q' = \frac{3600v}{a} \text{ 件/小時,}$$

式中 v ——帶速（公尺/秒）； a ——各物品間距離（公尺）。

6) 當運輸零碎物品時，若每公尺帶長上的載荷為 q 公斤，則

$$Q = 3.6 \cdot q \cdot v \text{ 噸/小時,}$$

在這種情形下，輸送機的生產率也可用另一公式計算：

$$Q = 3.6 \cdot B \cdot K \cdot v \text{ 噸/小時,}$$

式中 v ——帶速（公尺/秒）；

K ——帶條單位面積上的載荷（公斤/公尺²）；

B ——帶寬（公尺）。

B 帶式輸送機主要部件的構造

1 帶

帶式輸送機大多數採用橡膠布帶。這種帶的尺寸及構造已經標準化（ГОСТ 20-40）。按照這標準，帶的寬度自 300 至 1400 公厘，層數自 2 至 12。

帶的層數由它的張力和需求的剛度兩者所決定。張力又根據長度、傾斜角度和輸送機的載荷而定；剛度則根據輸送機的工作條件及被輸送物品的特性而定。

各種最常用的帶條寬度，可按下表選定其層數：

帶寬 (公厘)	400	500	650	800	1000
最少層數	2	2	3	4	4
最多層數	4	5	6	8	9

帶的橡皮襯料厚度，在它的工作表面（攜帶物品的表面）上，通常用在1~3公厘內；在非工作表面上，則用1~1.5公厘。

無橡膠的布帶用棉線或蘇線製成。這種帶比較橡膠布帶容易磨損，因此很少應用；特別是在潮濕的室內工作時，這種帶因吸收水分而很快腐壞。

對於寬度為100及200公厘的窄帶輸送機，可應用橡膠的或無橡膠的布帶。

‘工業機械化協會’所用的這種輸送機的帶條的尺寸及種類，如下表所列：

帶的種類	標 准	帶寬 (公厘)	層 數
棉紗帶	OCT/HKTII 3155及3156	100 100 200	4~6 8 8
絨線帶	OCT/HKTII 3157	100	4

工廠製造的橡膠布帶，按照ГОСТ的規定，每卷長度在25至100公尺範圍內。

帶條兩端可用下列方法接合：

- а) 縫接結合和用硫化法結合，
- б) 搭接縫合，
- в) 对接縫合，
- г) 用特殊的接合件对接。

只有橡膠布帶才用結合方法連接兩端。在結合之前，帶的兩端必須按它的層數切成階級狀，接合時就不会局部增厚或使剛性增加。因此，這種接合方法是最合理的。用硫化法結合是最良好的方法，但這種接合方法需要特殊的設備和熟練的工人。因此，很可惜，它在實際上還沒有廣泛應用。

用搭接縫合方法連接帶的兩端有脫掉的可能，這是由於接合處的厚度增加而引起帶條發生跳動及不平穩的運轉所致。當輸送機上有卸載板時，用搭接方法特別不好。布帶最好用对接縫合（例如按沙氏方法用筋

弦縫合。這方法登載於1942年蘇聯重型機器製造人民委員會‘HKTM’技術部所出版的一本小冊子上）。

以下只敘述帶寬至800公厘止的輸送機設備，因為帶條比這尺寸更寬的輸送機在流水作業中很少應用。

2 支承裝置

輸送機的負載段和空載段的支承裝置的主要型式都是滾子承座。

按照ГОСТ 1596-42有下面數種滾子承座型式：槽式，高位直式和低位直式。

滾子承座可按下列兩種基本結構區分：1) 用滑動摩擦軸承的滾子承座，2) 用滾動軸承的滾子承座。

第一種型式的滾子承座由帶有軸的滾子所構成，軸和滾子一起轉動，它的兩端放在軸承上；而軸承則安裝在輸送機的基座上。這種型式的滾子承座現在幾乎已經不用了。

現在，大多數採用第二種型式的滾子承座——即具有滾動軸承的滾子承座。這種滾子承座由帶有兩個滾珠軸承（在滾子內部）的滾子、固定的軸和用螺釘連接在輸送機基座上的支架（軸即裝在其上）三者所構成。

滾子的外殼多半是用鋼管或冷激鑄鐵製造。在干燥房屋內工作的輕型輸送機，滾子有時用木材製造。

支承滾子的直徑用在 $D = 70 \sim 160$ 公厘範圍內；它的長度比帶的寬度大50~150公厘。

‘工業機械化協會’按ГОСТ 1596-42為重型機械製造部工廠設計的通用固定式輸送機所用的滾子承座的主要尺寸列於圖1、2與3（第7張圖）中；它的構造如第8張圖中所示。

根據製造廠家的生產可能性，‘工業機械化協會’設計了下面的槽式滾子承座結構：а) 按ГОСТ 301-41用直徑為108和159公厘的管子製成滾子的滾子承座；б) 用冷激鑄鐵滾子的滾子承座。

在設計中規定直式滾子承座只用鋼管製造（第8張圖中的圖3和

圖4)。

滾子是設計成無潤滑裝置(圖1)或有潤滑裝置的。滾子用油鎗通過固定在軸端的潤滑器得到潤滑(第8張圖中的圖2與圖4)。

對於用在多灰塵的及污穢的厂房內担任繁重和持久工作的輸送機(用在鑄工車間,用在發電所運輸燃料等),必須具有潤滑器。

滾珠軸承可用封閉毡圈(圖1和圖4)或用‘迷宮封閉裝置’(第8張圖中的圖2)保護,以免弄髒。

直式滾子承座有時用於短的輕型輸送機中,代替偏向滾筒以改變較小的帶條角度。

短的輕型帶式輸送機常常是沒有滾子的。這種輸送機的帶條負載段在光滑的木台或金屬台上滑動(第14張圖中的圖2~5)。這種輸送機的空載段通常用直式滾子承座來支承;在窄帶輸送機則用特殊的托架來支承(第5張圖中的圖4和圖5)。

3 滾筒

滾筒按照在帶式輸送機中的用途,可分為下列數種:

- 1) 傳動滾筒;
- 2) 末端滾筒,帶條在其上的繞角約 180° ;
- 3) 旋轉滾筒,其繞角約 90° ;
- 4) 偏向滾筒,其繞角為 $20^\circ \sim 30^\circ$ 。

這些滾筒在輸送機上的安裝位置如圖4與圖5(第2張圖)所示。帶式輸送機滾筒的直徑根據帶條的層數來決定。傳動滾筒的直徑通常取為 $D \approx 125z$,而末端滾筒、旋轉滾筒和偏向滾筒的直徑則取為 $D \approx (100 \sim 65)z$,式中 z ——帶的層數。滾筒長度用為 $L = B + (100 \sim 150)$ 公厘,式中 B ——帶寬。有時,對於不甚重要的裝置,為了尺寸和構造統一以及結構緊湊起見,就不用這比值數字,而採用較小的滾筒尺寸。例如,對於窄帶輸送機,‘工業機械化協會’將所有滾筒的直徑一概用為 $D = 190$ 公厘,與滾筒的用途和帶條厚度無關。

第9、10、12張圖所示是‘工業機械化協會’按ГОСТ 1596-42制定

的滾筒裝置的構造和主要尺寸。根據各製造厂家的各種生產可能性,規定了滾筒用生鐵鑄造或用鋼板焊制。

第9張圖中的圖1和第10張圖中的圖1所示是裝在有‘司托夫滑潤器’的滑動軸承上的傳動滾筒的結構及其主要尺寸。當帶寬 $B = 500$ 和600公厘時,傳動滾筒須改用滾動軸承(第10張圖中的圖2)。

第10張圖中的圖2所示是襯面滾筒的構造。襯料為橡膠帶,用埋頭螺釘裝在滾筒上。

第9張圖中的圖2示有裝在滑動軸承上的末端滾筒、旋轉滾筒和偏向滾筒的主要尺寸。圖3則示同一類滾筒的另一種型式,它是具有固定軸而裝在滾動軸承上的。

這種滾筒的構造如第10張圖中的圖3和圖4所示。第5張圖中的圖1、2、3則列舉‘工業機械化協會’所定的標準滾筒的主要尺寸,這種滾筒用於 $B = 100, 200$ 和300公厘的窄帶輸送機上。

4 傳動裝置

帶式輸送機的傳動裝置有下列各種主要型式: 1) 減速器傳動裝置, 2) 帶有啟式齒輪傳動或鏈傳動的減速器傳動裝置, 3) 帶有齒輪及鏈傳動或兩級齒輪傳動的減速器傳動裝置。

第11張圖示寬帶輸送機的傳動佈置圖形;第6張圖則示窄帶輸送機的。

在第11張圖的表中,列有全蘇起重運輸機械制造科學研究所(ВНИИПТМАШ)的РГН型減速器(具有變速比:自10至50)所能有的速度。

當輸送機需用無級變速時,就在輸送機的傳動裝置中裝設變速器。

5 張緊裝置

在帶式輸送機中,應用螺旋式與重錘式兩種張緊裝置。前者比較緊湊,所以大多數用於中等長度和小長度的輸送機上。用於寬度 $B = 500$ 與800公厘的帶條上而行程為500與800公厘的這種裝置,其構造及主

要尺寸如第12張圖以及第9張圖中的圖4所示。

用於帶寬 $B = 400, 500$ 與 600 公厘的張緊裝置的滾筒（末端滾筒）安裝在固定軸的滾珠軸承上。軸端固定於滑塊中，而滑塊則由張緊裝置的螺栓拉動（第12張圖中的圖2）。用於帶寬 $B = 800$ 和 1000 公厘的，則安裝在滑動軸承上，而軸承同时又兼作滑塊（第12張圖中的圖1）。

對於窄帶輸送機，‘工業機械化協會’制定了行程 300 和 500 公厘的螺旋張緊裝置。它的構造和主要尺寸如第5張圖中的圖2所示。

6 帶的卸載裝置

根據生產條件和輸送物品的特性，輸送機或用人工（第4張圖）、或用輸送槽來裝載和卸載。大的和重的物品有時利用滾道使之進到帶上和從帶上卸下。

最常應用固定的卸載板從帶上自動卸載，它可以裝在輸送機的任何地方，無論在水平部分或在傾斜角為 10° 以內的傾斜部分。

流動式卸載板和雙滾筒式卸載裝置在流水作業的輸送機中很少應用，所以在本書中不予提出。

卸載板的構造可使全部卸載或部分卸載。在任一情形中，卸載板只擋截帶寬的一部分；因此，在帶上其他部分的物品就可送到下一卸載地點。

第13張圖示卸載板的構造的一例。圖1所示是用於窄帶輸送機上的押出卸載板的構造。卸載板固定在一立軸上，並且可以轉到工作位置（圖中用線條標明）或不工作位置上。在不工作位置時，板與輸送機的側緣齊平，而不妨礙運送的物品自由通過。圖2示兩面升降卸載板；圖3則示單面升降卸載板，都是用於寬度為 500 和 650 公厘的帶上。

卸載板由手柄和偏心輪使之升起至不工作位置（圖中用線條標明）。偏心輪的形狀要保證卸載板能够可靠地安放在升起位置。在工作位置時，卸載板放在帶條上，用一固定（用螺栓）在鋼板上的橡皮扁條緊壓着帶條。橡皮扁條具有長圓形的孔，可以保證在安裝時全長能均勻地緊貼。

用滾子承座的輸送機，在裝置卸載板地方的帶條放在光滑的金屬台或木台上。這樣就可保證板與帶之間更為緊貼，從而更可靠地從帶上將物料卸下。

7 基座

輸送機基座的裝置，在很大程度上是根據它的安裝地點和特殊的操作條件而定。因此，輸送機的基座在結構上有很多不同的型式，並且可以以各種材料（金屬、木材）來製造。固定式輸送機的金屬基座通常由桁架或托架（由角鋼或扁鋼條鉚成）和支靠在其上的主梁（用角鋼或槽鋼制成）所構成。滾子承座或滑台安裝在其上以支承帶條。基座的支柱和托架用螺栓固定在廠房的地面或牆壁上。

木制的基座和金屬制的在結構上相似，各構件用螺栓連接。

各支柱（或托架）之間的距離，根據輸送機的載荷和基座的主樑尺寸決定，用為 1.5 至 3 公尺。

第14張圖中的圖1示寬帶輸送機最廣泛採用的基座式樣；圖2、圖3和圖4則示窄帶輸送機所用的基座式樣。

第14張圖中的圖5示輸送機基座上部的構造，帶條的負載段在木台上滑動。

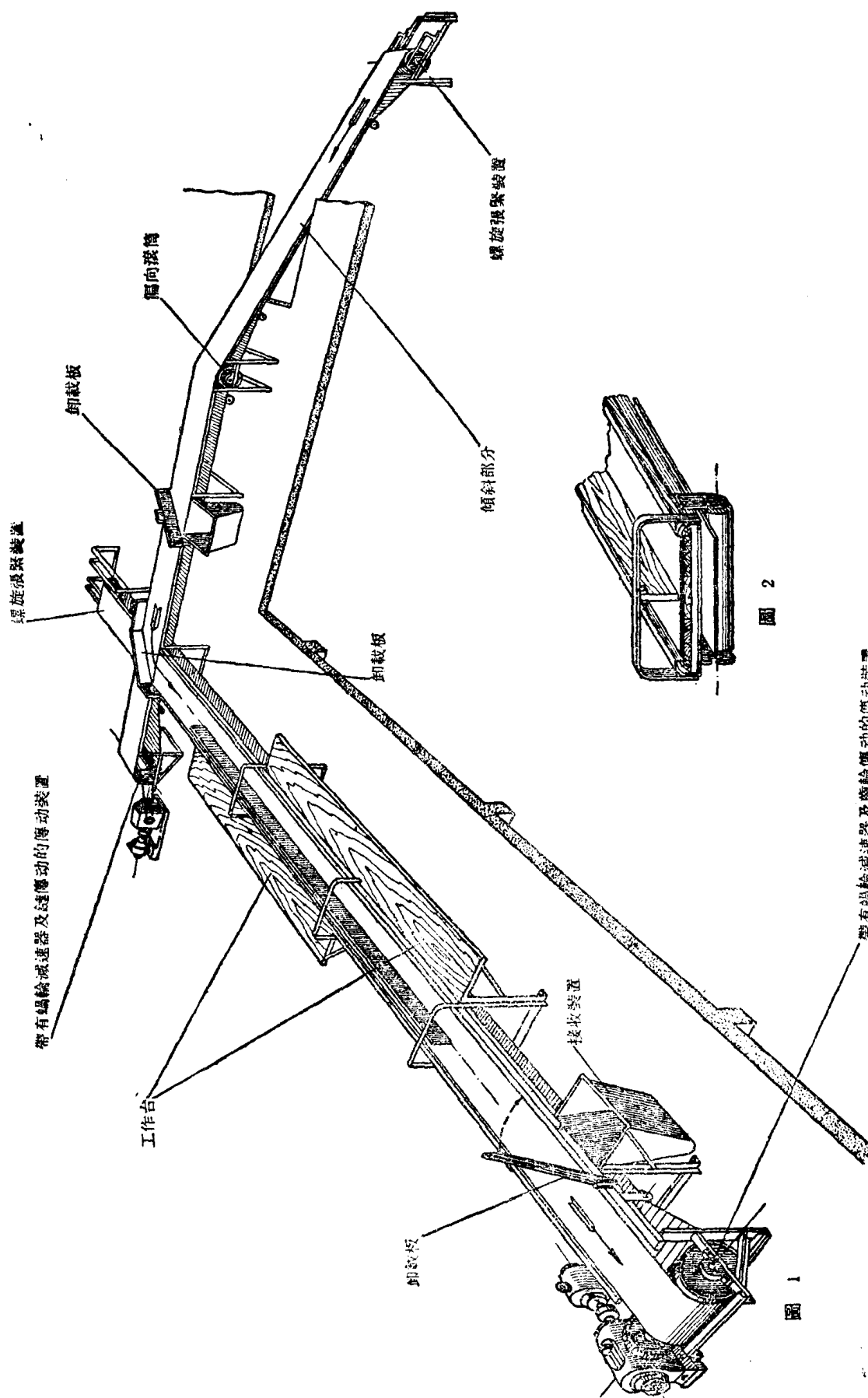


圖 2

圖 1

帶有錫輪減速器及齒輪傳動的傳動裝置

第 1 張 帶式輸送機。

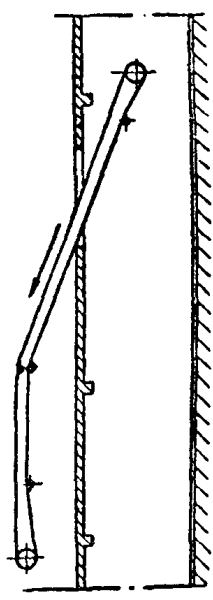


圖 3

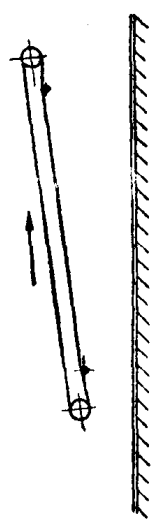


圖 2



圖 1

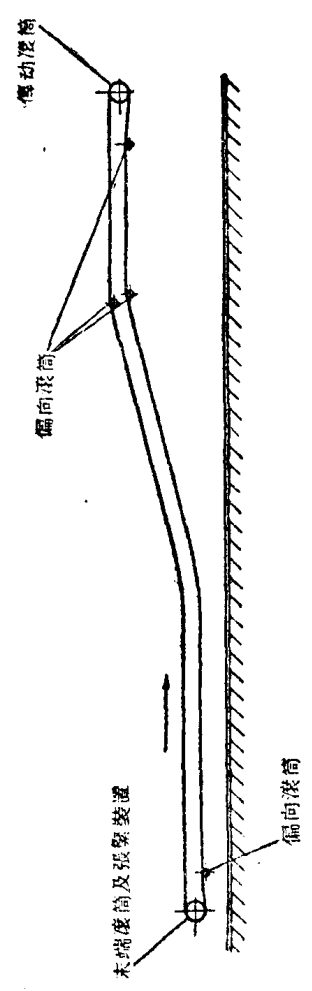


圖 4

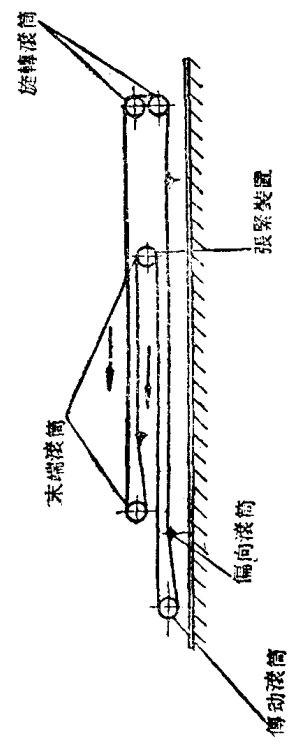


圖 5



圖 6

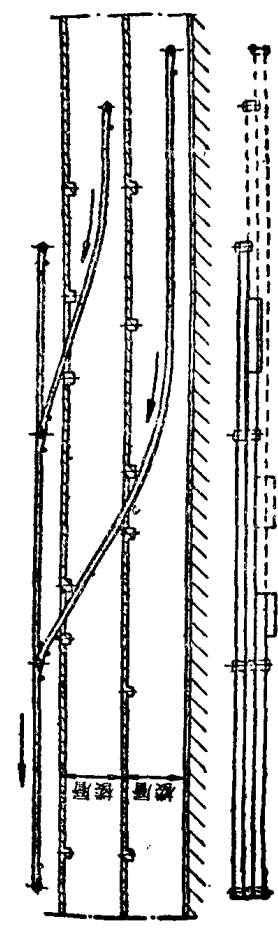
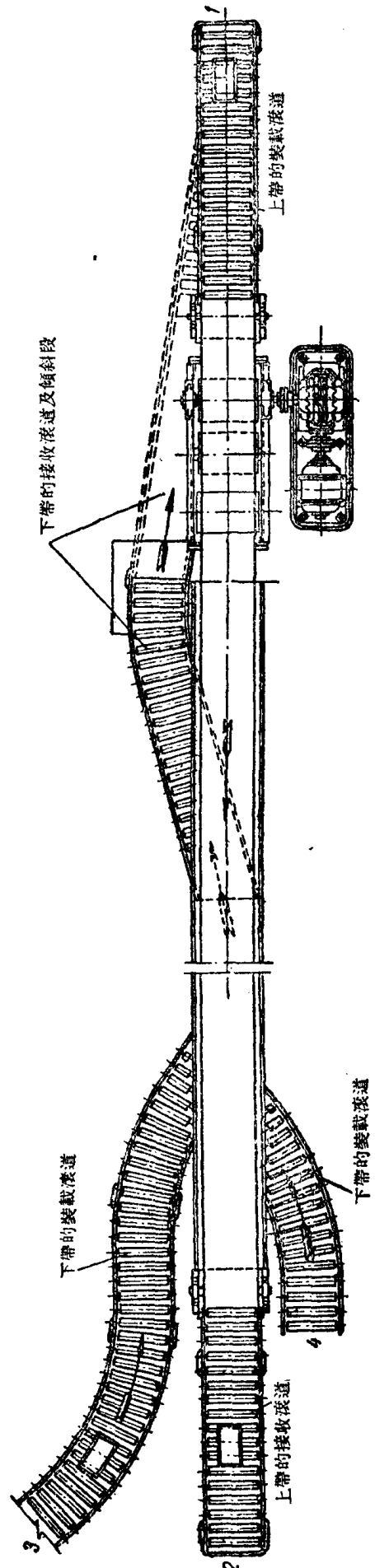
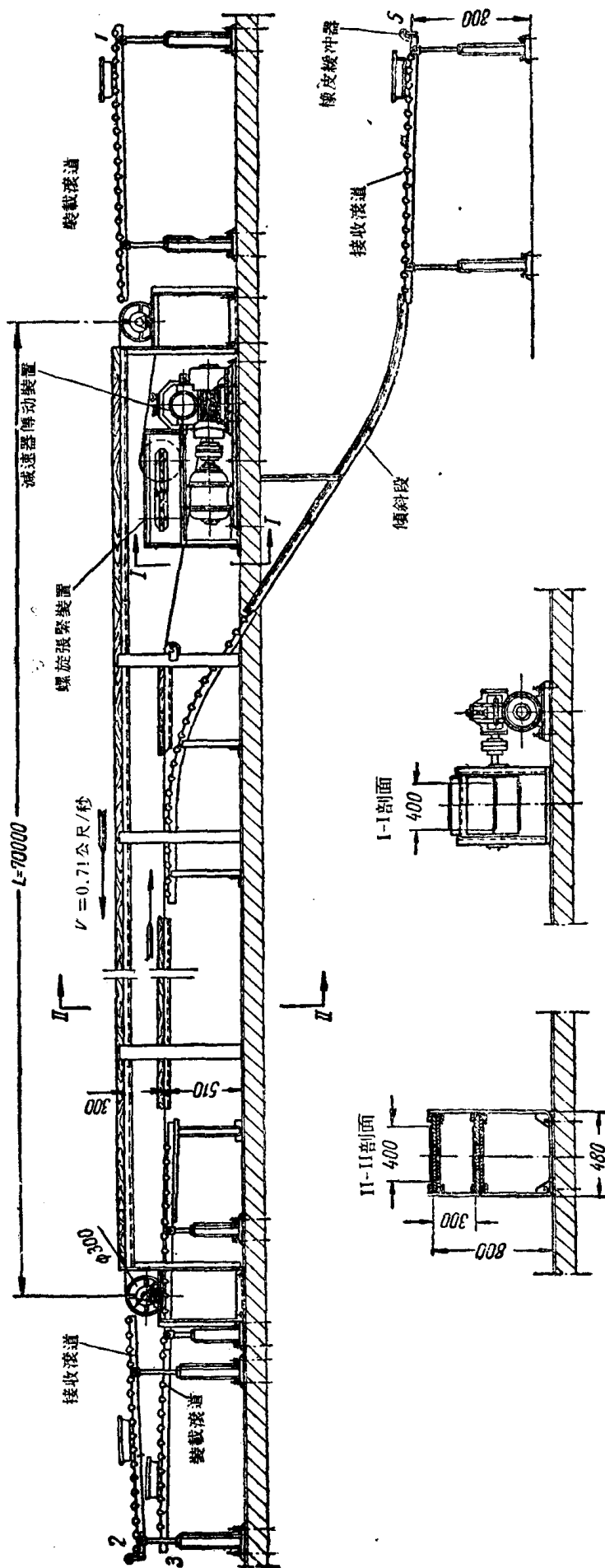
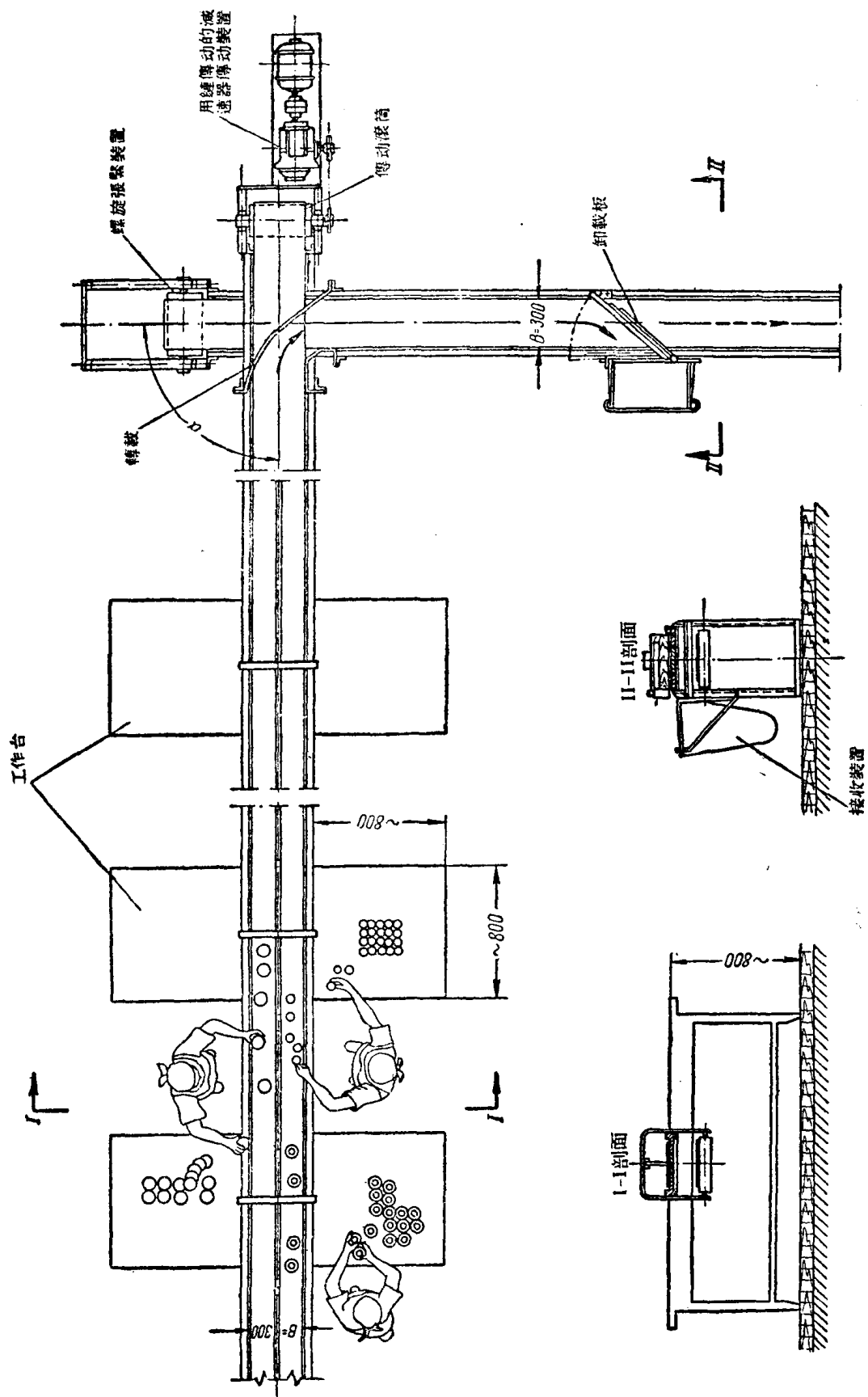


圖 7

第2張 帶式輸送機圖形。



第3張 和滾道連接的帶式輸送機。



第4張 窄帶輸送機。

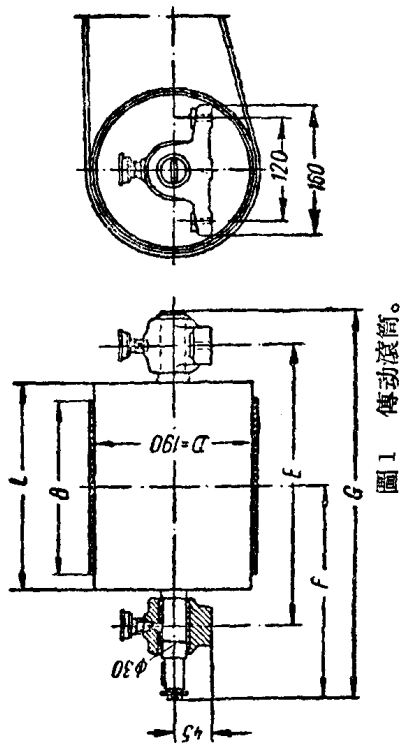


圖 1 傳動滾筒。

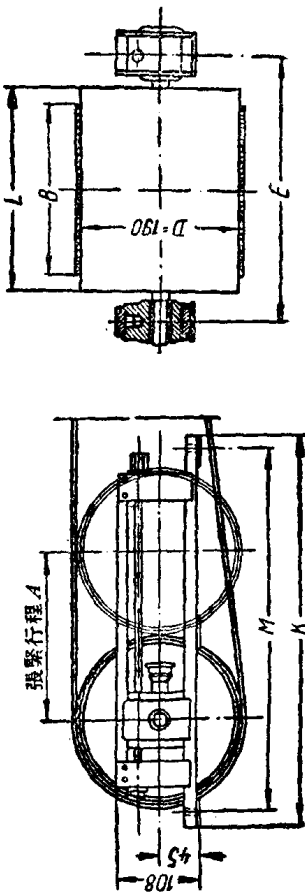


圖 2 張緊裝置。

帶寬 B	E	F	G	L
100	230	155	367.5	140
200	330	205	467.5	240
300	450	265	587.5	360

帶寬 B	張緊行程	E	K	L	M
100	200	230	490	140	450
200	500	230	790	140	750
200	200	330	490	240	450
300	500	330	790	240	750
200	200	450	490	360	450
500	500	450	790	360	750

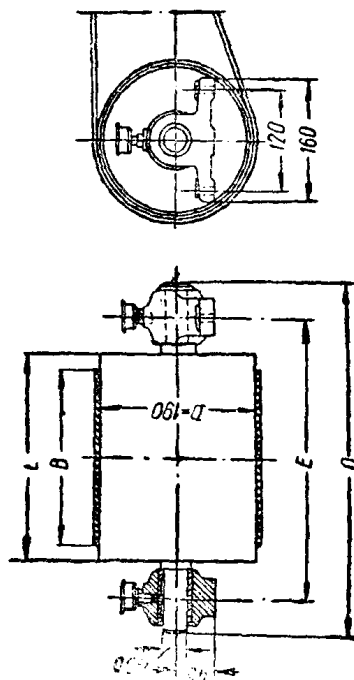


圖 3 旋轉滾筒與末端滾筒。

帶寬 B	E	O	L
100	230	305	140
200	330	405	240
300	450	525	360

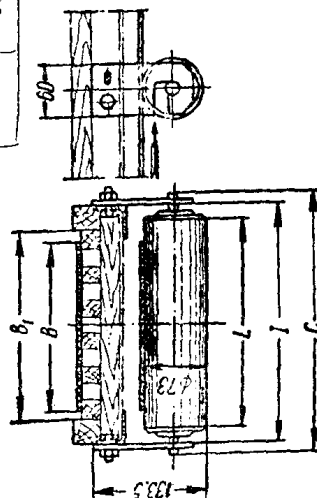


圖 4 低位滾子承座。

帶寬 B	B ₁	I	L	C
100	120	176	140	201
200	220	276	240	301
300	320	396	360	421

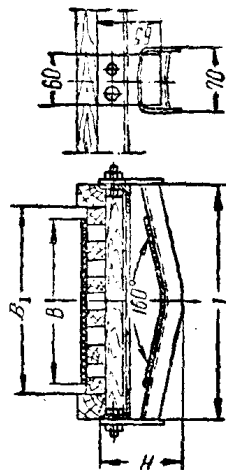


圖 5 支承下帶的托架。

帶寬 B	B ₁	I	H
100	120	176	88
200	220	276	97
300	320	396	107

第 5 張 帶寬 B=100、200 和 300 公厘的輸送機的部件。

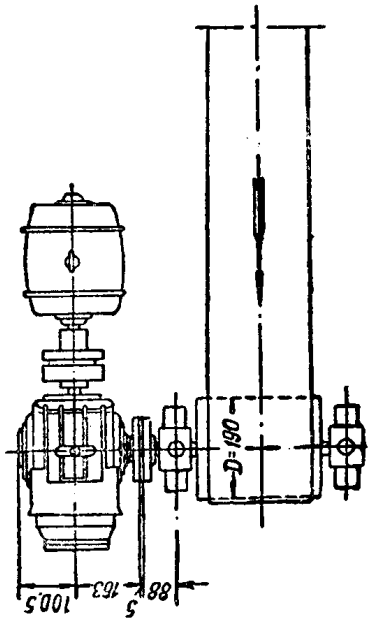
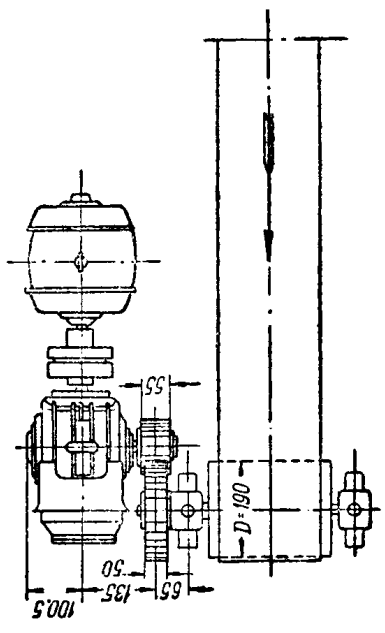
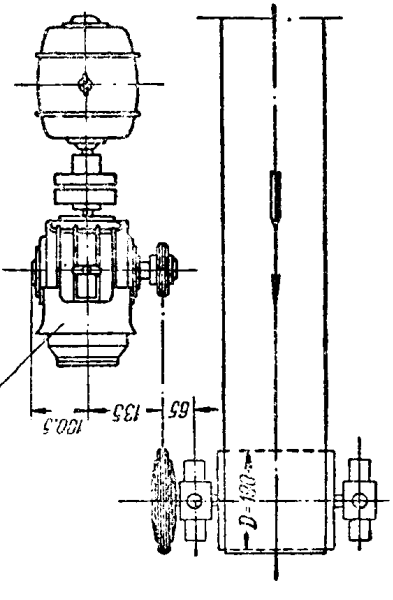
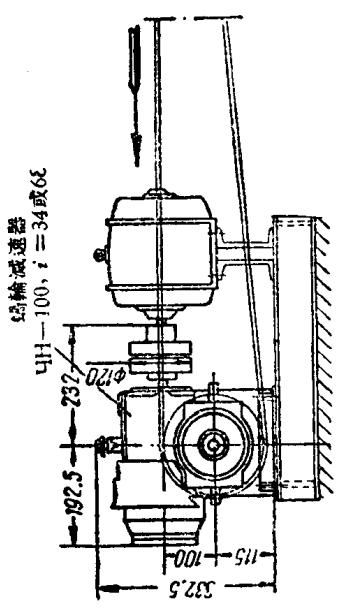
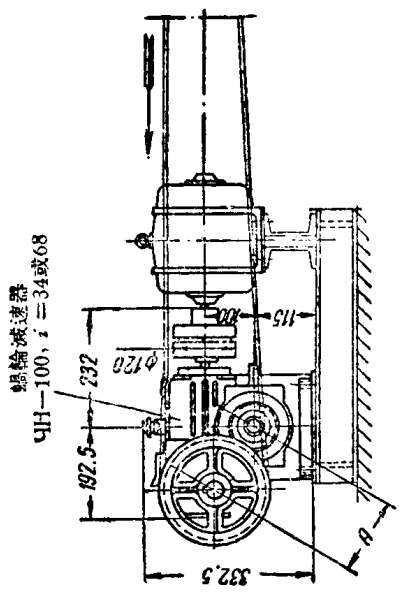
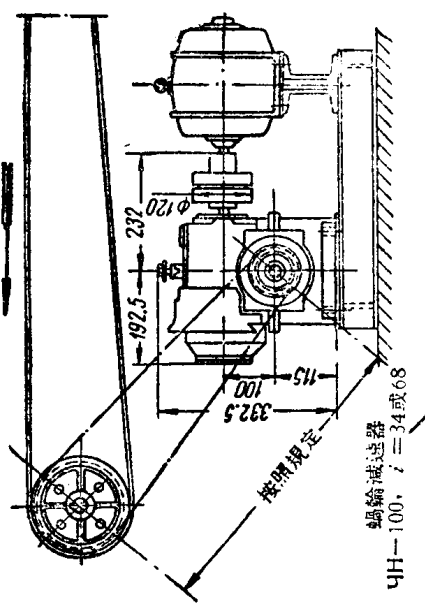


圖 3 用蝸輪減速器及鏈傳動的傳動裝置。

圖 2 用蝸輪減速器及齒式齒輪傳動的傳動裝置。

圖 1 減速器傳動裝置。

v	公厘/秒	n, 轉/分	減速器的 傳動比	鏈 傳 動	
				z_1/z_2	鏈節
0.2	{	1000	34	12/19	25.4
		1500	34	12/30	25.4
		1000	34	12/24	25.4
0.16	{	1500	68	12/19	25.4
		1000	34	12/30	25.4
		1500	68	12/24	25.4
0.125	{	1000	68	12/19	25.4
		1500	68	12/24	25.4
		1000	68	12/30	25.4
0.1	{	1500	68	12/30	25.4
		1500	68	12/30	25.4

v	公厘/秒	n, 轉/分	減速器的 傳動比	齒輪傳動		A
				z_1/z_2	模數 m	
0.2	{	1000	34	20/32	5	130
		1500	34	20/50	5	175
		1000	34	20/40	5	150
0.16	{	1500	68	20/32	5	130
		1000	34	20/50	5	175
		1500	68	20/40	5	150
0.125	{	1000	68	20/32	5	130
		1500	68	20/50	5	175
		1000	68	20/40	5	150
0.1	{	1500	68	20/32	5	130
		1500	68	20/50	5	175

v	公厘/秒	n, 轉/分	減速器的 傳動比	—
0.42	{	1500	34	
		1000	34	
		1500	68	
		1000	68	

第 6 張 帶寬 B = 100, 200 和 300 公厘的帶式輸送機的傳動裝置。

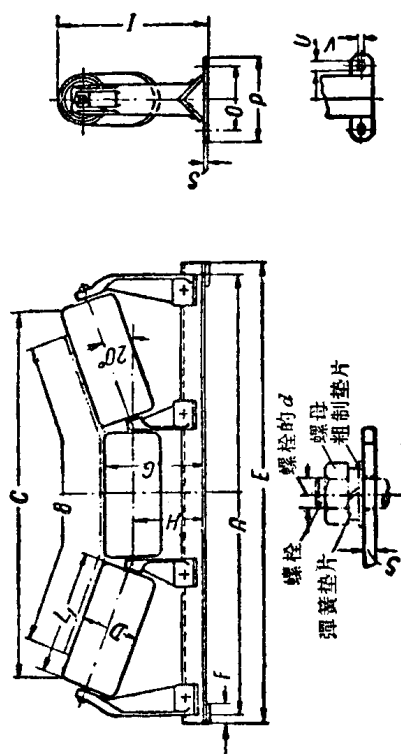


圖 1 槽式滾子承座。

帶寬 B	公厘															重量(公斤)	
	A	C	D	E	F	G	H	I	L ₁	O	P	S	U	V	螺絲的 d	用管 子制的	鑄的
400	620	~480	108	660	40	204	150	~260	160	130	170	6	20	14	12	24.6	24.9
500	720	~580	108	760	40	204	150	~275	195	130	170	6	20	14	12	27.1	27.4
650	870	~720	108	910	40	204	150	~290	245	130	170	6	20	14	12	30.6	31.2
	1070	~910	108	1110	40	204	150	~310	310	130	170	6	20	14	12	35	36
800	1100	~910	159	1150	50	280	200	~390	310	170	220	8	25	18	16	58	62

① 原書無,可能排漏。——譯者

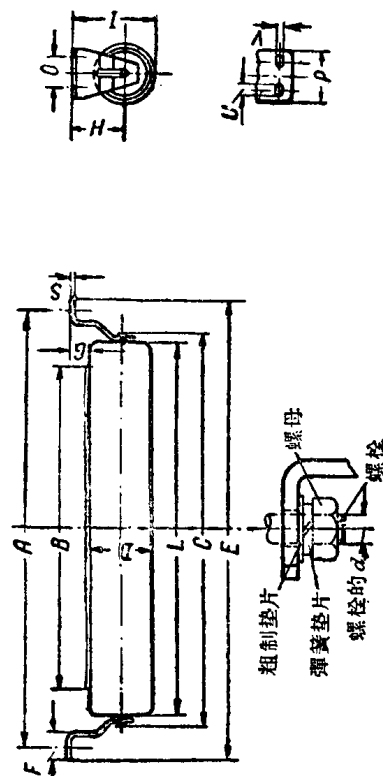


圖 3 低位直式滾子承座。

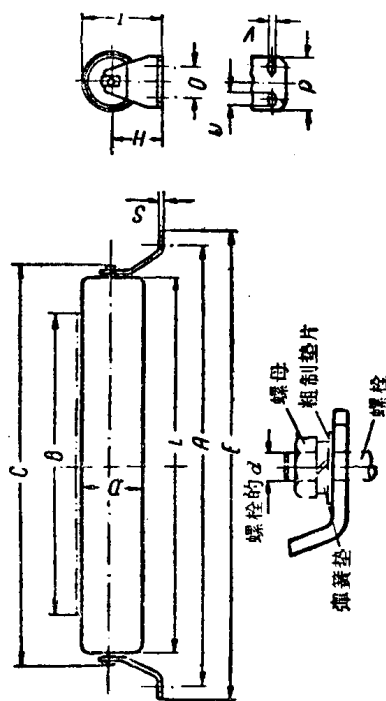


圖 2 高位直式滾子承座。

帶寬 B		公 厘															螺 絲 的 d		重 量 (公斤)
A	C	D	E	F	H	I	L	O	P	S	U	V							
400	620	530	108	660	100	154	500	60	100	6	20	14	12	11.7					
500	720	630	108	760	100	154	600	60	100	6	20	14	12	13.5					
650	870	780	108	910	100	154	750	60	100	6	20	14	12	16					
	1070	980	108	1110	100	154	950	60	100	6	20	14	12	19					
800	1100	990	159	1150	130	209.5	950	80	130	8	25	18	16	31.5					

帶寬 B		A	C	D	E	F	G	H	I	L	O	P	S	U	V	螺 絲 的 d	重量 (公斤)
公 厘																	
400	620	530	108	660	48	46	100	154	500	60	100	6	20	14	12	11.8	
500	720	630	108	760	48	46	100	154	600	60	100	6	20	14	12	13.6	
650	870	780	108	910	48	46	100	154	750	60	100	6	20	14	12	16	
	1070	980	108	1110	48	46	100	154	950	60	100	6	20	14	12	19.2	
800	1100	990	159	1150	60	50.5	130	209.5	950	80	130	8	25	18	16	31.5	

第 7 張 帶式輸送機的滾子承座 (主要尺寸)。