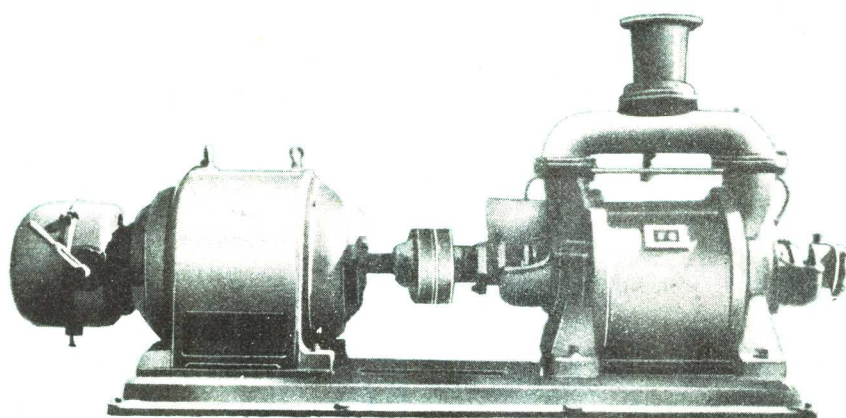


PMK 型水環式 真空泵及壓縮機



国营沈阳水泵厂

1958年6月

CHN 23/0625

PMK 型水環真空泵及壓縮機

I、PMK型水環式真空泵及壓縮機是用來抽吸或壓縮空氣和其他氣體，以便在密閉容器中形成真空或壓力。

II、本型泵共有四種型號，即 PMK-1, PMK-2, PMK-3 及 PMK-4。

III、工作原理：

如（圖1）所示，葉輪（1）偏心地置於泵體（2）內，起動前向泵內注入規定高度的水，因此當葉輪旋轉時，由於離心力的作用將水甩至泵體壁形成一旋轉水環（3）。水環上部內表面與輪轂相接觸。沿箭頭方向旋轉的葉輪在前半轉的過程中，水環的內表面逐漸與輪轂離開，因此由於各葉片間形成的空間漸漸擴大而吸氣，在後半轉的過程中，水環的內表面漸漸與輪轂接近，因此各葉片間的空氣被壓縮而排出。

如此葉輪每轉一轉，葉片間空間容積改變一次，每個葉片間的水好像液體活塞一樣反覆的運動，連續不斷的抽吸氣體。

IV、機構說明：

泵的構造如（圖2）（圖3）及（圖4）所示。

泵由泵體（1）及兩個側蓋（2）所組成（圖3及圖4），側蓋下部有泵腳（a）支撐（圖2），在上部是兩個管子，一為進氣管（δ），一為排氣管（ε），這兩個管子通過側蓋上的進氣孔（ι）及排氣孔（g）與泵腔相通，兩側蓋上的進氣管與排氣管與進排氣彎管（18）（圖3）相連。

軸（4）偏心地按置在泵體中，葉輪（6）用鍵（5）及軸套（7）固定於軸上。（PMK-1及PMK-2沒有軸套）

填料函（20）配備在軸承架（9）內，在填料函的後面，有一個水室，一部份水通過填料函內，一部份水進入泵中。

滾珠軸承（11）用圓螺帽（12）及定位圈（13）固定於軸上，其中之一，在右邊的軸承架內不固定（電動機一邊），另一個用軸承蓋（14）固定，藉此確定葉輪在泵體中的位置。

在側蓋的側壁上（圖2）排氣孔（g）下面有幾行圓孔（e），用橡皮閥（球形）關閉，這些孔的作用就是當葉片間的氣體達到排出壓力時，在至排氣孔以前能夠自動將氣體放出，因此就減少了氣體壓力過大而消耗的功率。

PMK-1及PMK-2的機構如（圖4）所示，其與PMK-3及PMK-4機構不同之處即每個側蓋上只有一根管和一個孔——一根管與進氣孔相通，一根管與排氣孔相通。同時泵軸（4）沒有軸套，填料函直接裝在側蓋上，泵內也沒有橡皮閥。泵的外形見（圖5，圖6）。

作真空泵用的設備如（圖7，圖9），作壓縮機用的設備如（圖8，圖10），它們由水環式泵（1）和帶有彈性聯軸器的電動機（2）氣水分離器（3）管路（4）及管路（5）等所組成。（PMK-1及PMK-2作真空泵用時，不帶氣水分離器）。

沿管路（4）由泵所排出的氣體，在送入排氣管路之前，先在氣水分離器內將水分離出，與氣水分離器中的水混合冷卻以後，重新沿管（5）進入泵中，補充水環。

爲了在氣水分離器中保持一定數量的循環用水，過多的水由溢水管（6）流出。

抽氣設備和壓氣設備的區別就在於氣水分離器構造之不同，在第一種情況下，氣水分離器中的壓力等於大氣壓力。在第二種情況下，等於排氣壓力。

爲了便利用戶檢修，附帶必要的備件和工具，根據訂貨可以成套供應電機、泵座，及各種閥門。

PMK 壓縮機技術規範表

系的型號	流 量 (立方公尺/分)					最大壓力 (公斤/公分 ²)	轉 數 (轉/分)	電動機 功 率 (瓩)	輔助水 的消耗 (立升/分)	葉 輪 直 徑 (公厘)	葉 輪 寬 度 (公厘)
	壓力在 0 公斤/公分 ²	壓力在 0.5 公斤/公分 ²	壓力在 0.8 公斤/公分 ²	壓力在 1 公斤/公分 ²	壓力在 1.5 公斤/公分 ²						
PMK-1	1.5	1.0	—	—	—	1.0	$\frac{1500}{1450}$	4.5	10	200	90
PMK-2	4.2	3.8	2.8	2.0	—	1.4	$\frac{1500}{1450}$	14	30	200	220
PMK-3	11.5	10.9	10.0	9.0	5.3	2.1	$\frac{1000}{960}$	40	70	320	320
PMK-4	27.0	26.0	20.0	16.0	9.5	2.1	$\frac{750}{720}$	80	100	450	520

註: 1、流量為當 P=10000 公厘水柱和溫度為 0°C 的吸入條件下所取得的流量。

2、PMK-3 及 PMK-4 之最大使用壓力為 1.5 公斤/公分²，因原配之電動機功率不夠，PMK-1 及 PMK-2 之最大使用壓力即表中之最大壓力。

PMK 真空系技術規範表

系的型號	流 量 (立方公尺/分)					最 大 真 空 (%)	轉 數 (轉/分)	電動機 功 率 (瓩)	輔助水 的消耗 (立升/分)	葉輪直徑 (公厘)	葉輪寬度 (公厘)
	真空度在 1%)	真空度在 40%)	真空度在 60%)	真空度在 80%)	真空度在 90%)						
PMK-1	1.5	0.88	0.50	0.15	—	90	$\frac{1500}{1450}$	4.5	10	200	90
PMK-2	4.2	2.4	1.55	0.60	0.10	92	$\frac{1500}{1450}$	10	20	200	220
PMK-3	11.5	6.8	4.5	2.0	1.0	97	$\frac{1000}{960}$	28	60	320	320
PMK-4	27.0	17.6	11.0	5.0	2.0	96	$\frac{750}{720}$	70	100	450	520

註: 流量為當 P=10000 公厘水柱和溫度為 0°C 的吸入條件下所取得的流量。

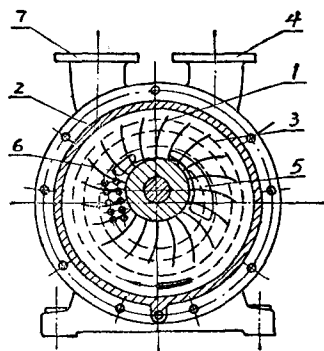


圖1. 水環式真空泵及压缩机工作原理圖

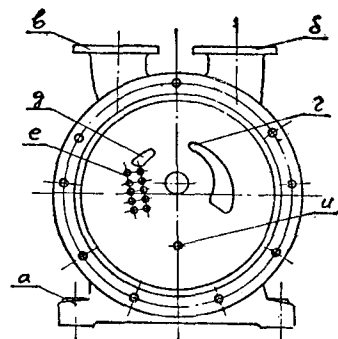


圖2. 水環式真空泵及压缩机機構圖

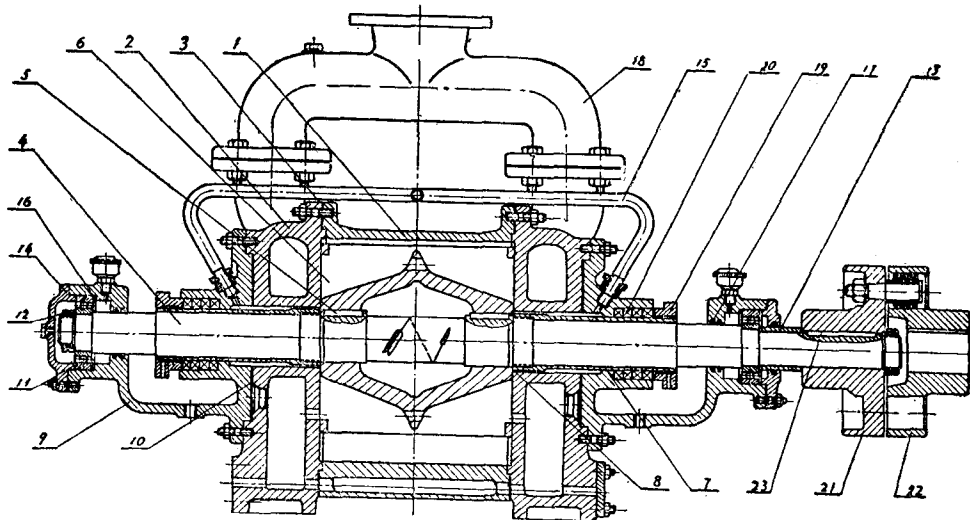


圖3. PMK-3 水環式真空泵及压缩机機構圖
PMK-4

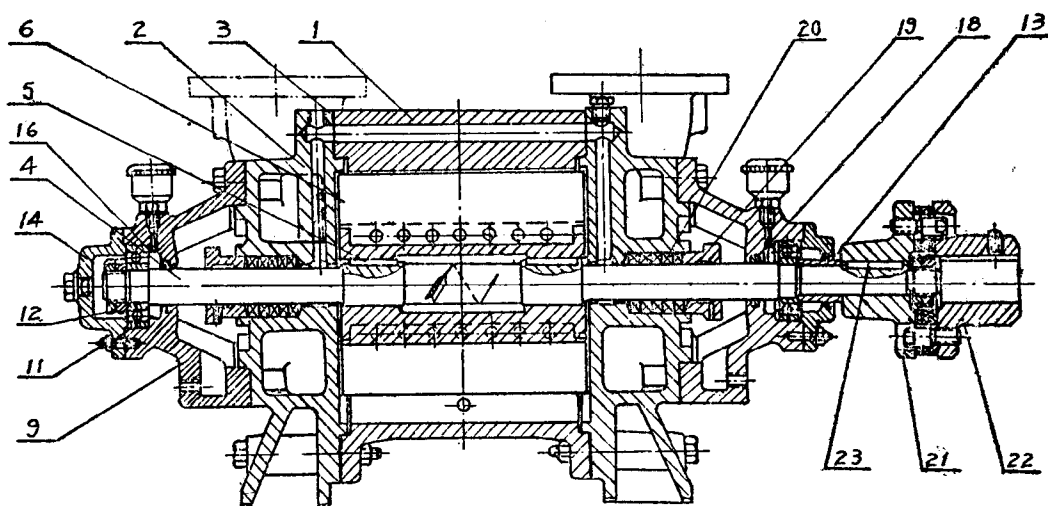
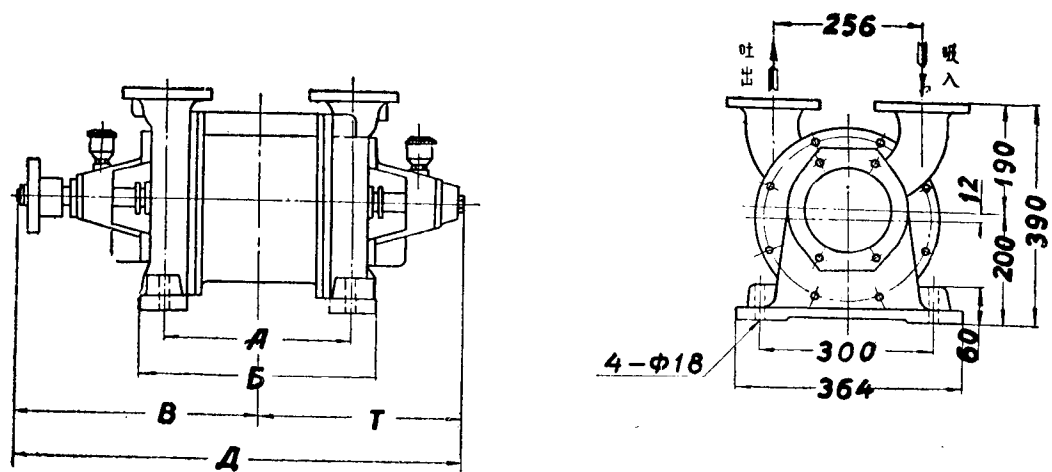
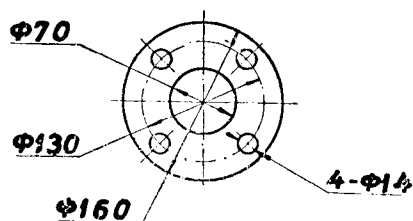


圖4. PMK—1
PMK—2 水環式真空泵及壓縮機機構圖

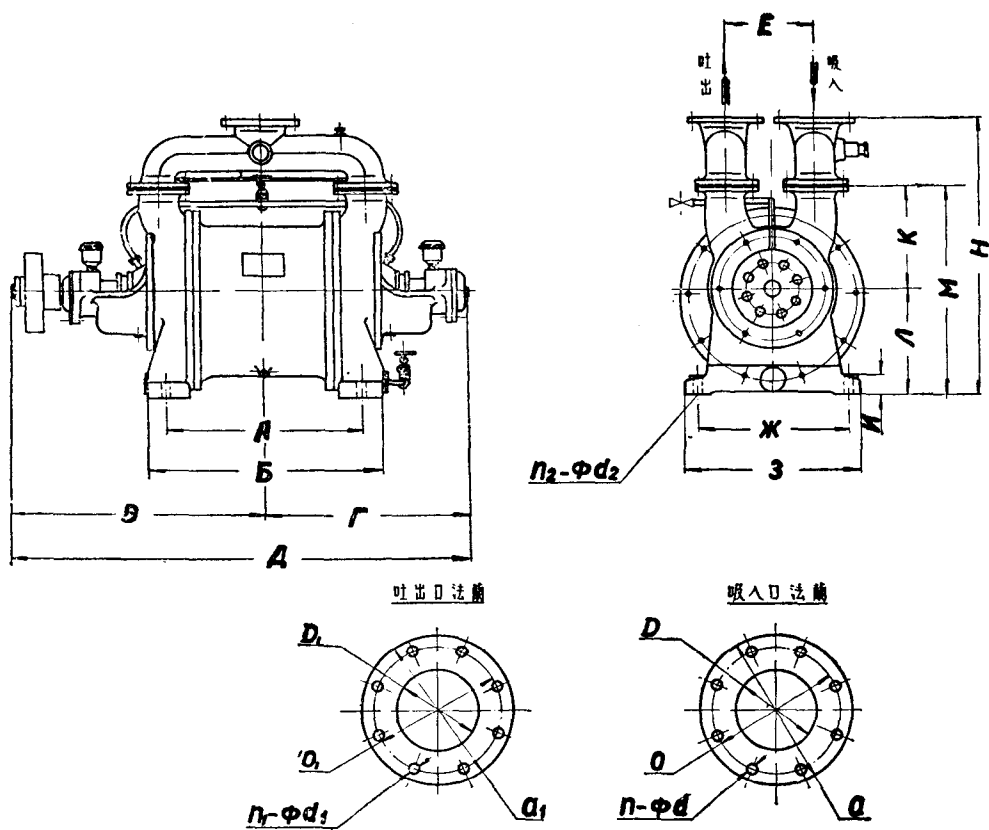


吸入及吐出法蘭



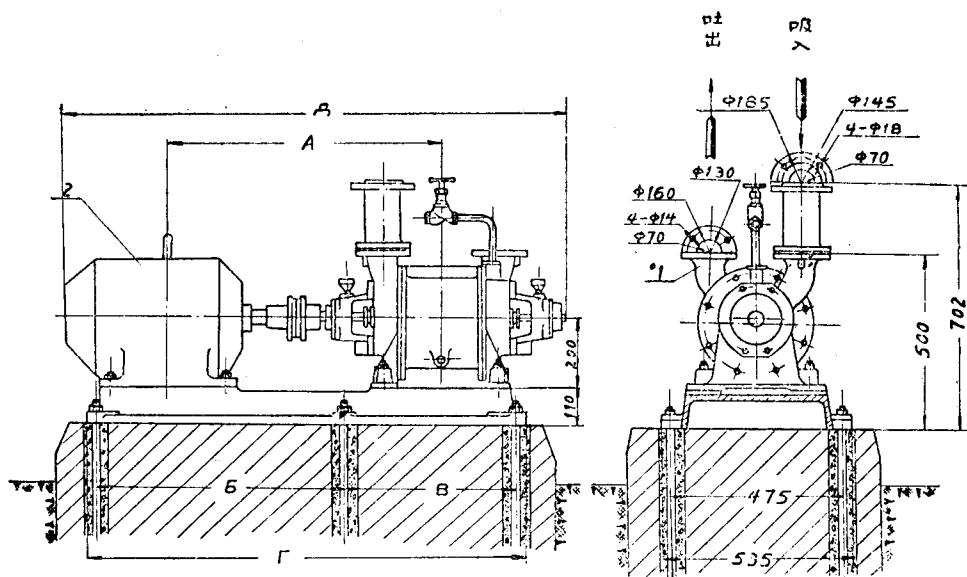
型 號	A	B	B	Г	Δ	泵重 公斤
PMK—1	186	270	355	281	636	100
PMK—2	316	400	420	346	766	124

圖 5. PMK—1
PMK—2 水環式真空泵及壓縮機外形圖



型 號	A	Б	В	Г	Δ	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	n_2	d_2	D	a	O	d	n	D_1	a_1	O_1	d_1	n_1	泵重 公斤
PMK-3	480	610	809	626	1435	260	410	480	60	300	300	600	852	4	24	125	240	200	18	8	125	240	200	18	8	540
PMK-4	730	886	915	758	1673	330	560	650	80	390	405	795	1060	4	30	170	295	255	18	8	150	265	225	18	8	1104

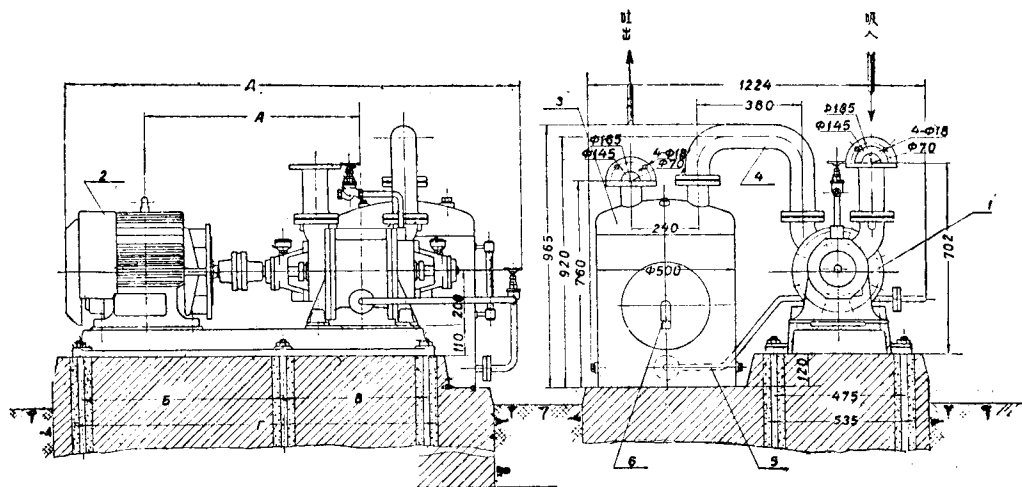
圖 6. PMK-3 水環式真空泵及壓縮機外形圖
PMK-4



型 號	A	B	B	Γ	Δ	電機型號
PMK-1	622	555	385	1000	1120	AO51-4
PMK-2	772	725	515	1300	1403	AO62-4

註：泵座右首地脚孔中心與泵中心間距：PMK-1:165公厘
PMK-2:230公厘

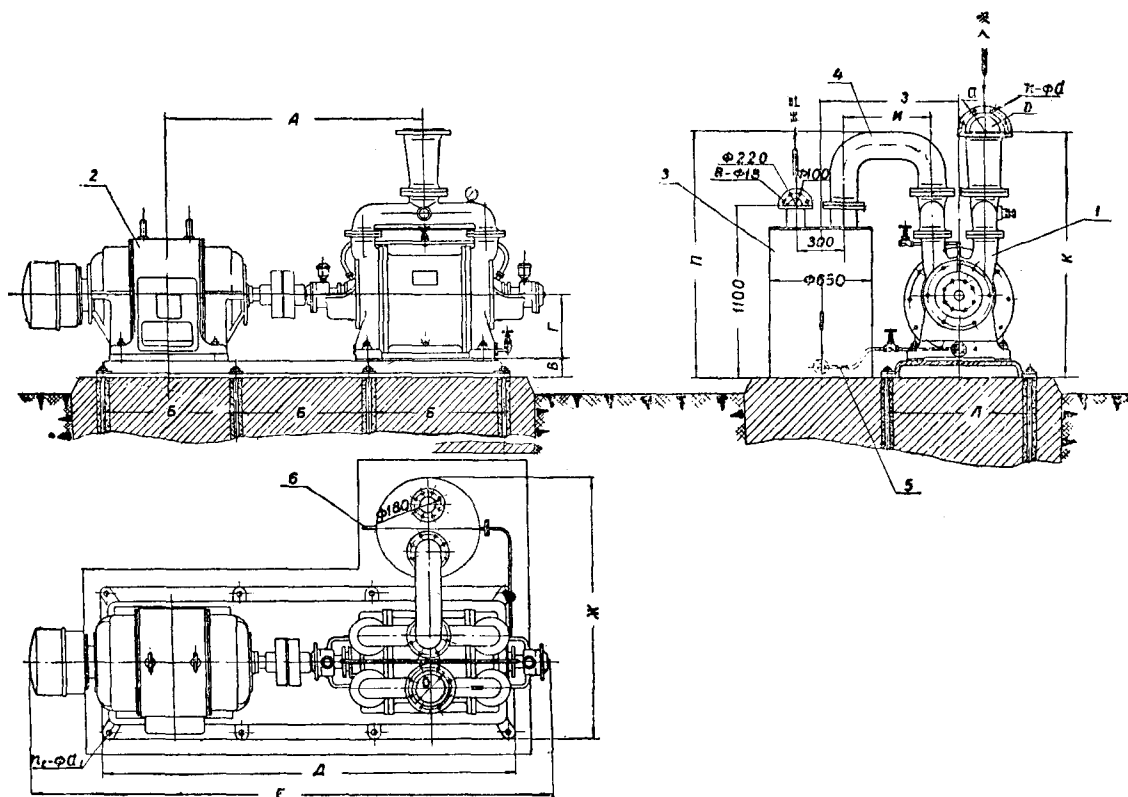
圖 7. PMK-1
PMK-2 水環式真空泵按裝圖



型 號	A	B	B	Γ	Δ	電機型號
PMK-1	622	555	385	1000	1358	AO51-4
PMK-2	772	725	515	1300	1641	AO63-4

註：泵座右首地脚孔中心與泵中心間距：PMK-1:165公厘
PMK-2:230公厘

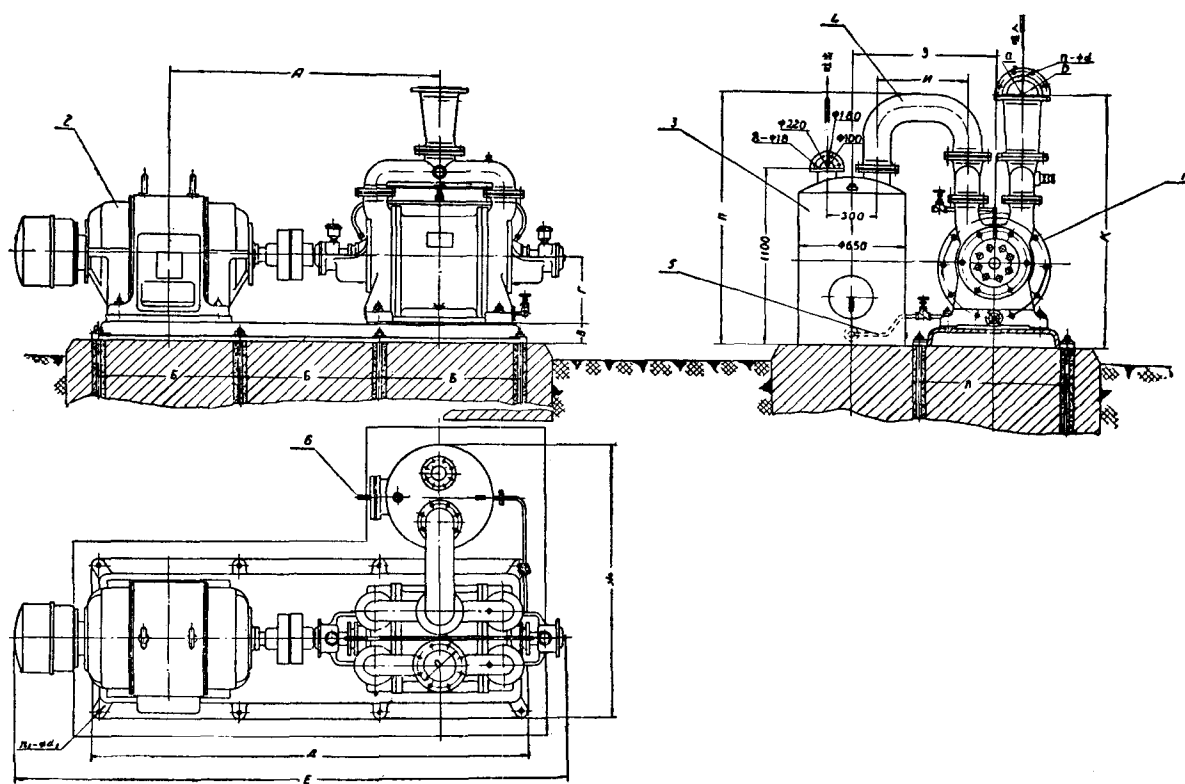
圖 8. PMK-1
PMK-2 水環式壓縮機按裝圖



註：泵座右首地脚孔中心與泵中心間距：PMK-3:350公厘
PMK-4:447公厘

型 號	A	B	B	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	П	n_1	d_1	D	a	O	d	n	電機型號
PMK-3	1333	680	130	330	2100	2346	1595	900	620	1232	680	1415	8	30	125	250	210	18	8	A81--6
PMK-4	1625	842	140	405	2606	3300	1675	865	550	1490	890	1490	8	34	200	340	295	22	8	AM6-- 116--8

圖 9. PMK-3
PMK-4 水環式真空泵按裝圖



註：泵座右首地脚孔中心與泵中心間距：PMK-3:350公厘
PMK-4:447公厘

型 號	A	B	B	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	П	n_1	d_1	P	a	O	d	n	電機型號
PMK-3	1333	680	130	300	2100	2346	1595	900	620	1232	680	1415	8	30	125	250	210	18	8	A82-6
PMK-4	1625	842	140	405	2606	3300	1675	865	550	1490	890	1490	8	34	200	340	295	22	8	AM6-117-8

圖10. PMK-3
PMK-4 水環式壓縮機按裝圖