


 12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG



 Anmeldenummer: 81104647.3



 Int. Cl.<sup>3</sup>: A 47 F 3/04


 Anmeldetag: 16.06.81


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 22.12.82 Patentblatt 82/51



 Benannte Vertragsstaaten:  
 AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

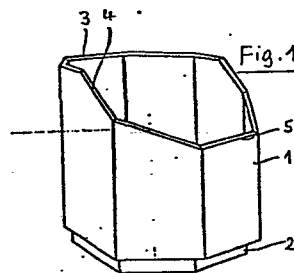

 Anmelder: Hülsebusch, Klaus  
 Sperberhorst 10  
 D-2000 Hamburg 61(DE)


 Erfinder: Hülsebusch, Klaus  
 Sperberhorst 10  
 D-2000 Hamburg 61(DE)


 Vertreter: Glawe, Richard, Dr. Dipl.-Ing. et al,  
 Glawe, Delfs, Moll & Partner Rothenbaumchaussee 58  
 D-2000 Hamburg 13(DE)


 Kühltruhe.


 Die Erfindung bezieht sich auf eine Kühltruhe für Waren-Display oder Selbstbedienung, deren Warenraum an allen Seiten durch eine im wesentlichen senkrechte Wand (1) geschlossen und oben eine von dem Oberrand der hüft- bis brusthohen Wand umgrenzte Entnahmeöffnung aufweist. Um die Display-Wirkung der Waren und die Zugänglichkeit für Kinder zu verbessern, ist die Wandhöhe auf der Vorderseite (5) der Kühltruhe erfindungsgemäß niedriger als auf der Rückseite (3). Die Rückseite (3) ist zweckmäßigerweise etwa gürtel- bis brusthoch, während die tiefste Stelle auf der Vorderseite (5) zweckmäßigerweise Oberschenkel- bis hüft-hoch ist.



### Beschreibung

Bei bekannten Kühltruhen, wie sie vornehmlich im Lebensmittel-Einzelhandel verwendet werden, ist der Warenraum an allen Seiten durch eine im wesentlichen senkrechte Wand geschlossen. Oben weist er eine Entnahmeöffnung auf, die vom Oberrand der Wand in Hüft- bis Brusthöhe umgrenzt ist. Damit die kalte Luft, die sich ähnlich wie eine schwere Flüssigkeit verhält, innerhalb des Warenraums gehalten wird, weist der Öffnungsrand allseits gleiche Höhe auf.

Die bekannten Kühltruhen haben den Nachteil, daß sie dem Käufer, der nicht in unmittelbarer Nähe steht, den Blick auf den Truheninhalt verwehren, so daß die im allgemeinen starke Display-Wirkung der Frostwarenverpackung schon auf mittlere Entfernung nicht mehr genutzt wird. Sie haben ferner den Nachteil, daß Kinder häufig Schwierigkeiten haben, unten oder hinten liegende Waren zu greifen. Zwar sind auch Kühlregale bekannt, in denen die Ware von vorne frei sichtbar und auch gut greifbar ist; diese sind aber nicht für die Lagerung bei tiefen Temperaturen geeignet, weil die Kühlluft von den ausgestellten Waren aufgrund ihres höheren spezifischen Gewichts nach unten abfließt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Kühltruhe zu schaffen, deren Inhalt leichter zugänglich ist und display-aktiver wirkt.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht darin, daß die Wandhöhe der Kühltruhe auf der Vorderseite niedriger ist als auf der Rückseite. Zweckmäßigerweise ist die Wand auf der Rückseite über etwa den halben Truhenumfang im Mittel etwa gürtel- bis brusthoch, während die Wand auf der Vorderseite Oberschenkel- bis hüfthoch ist, wobei diese Maße auf einen Erwachsenen bezogen sind.

Die Display-Wirkung der Waren kommt dadurch auf größere Entfernung schon zur Geltung. Dies ist wichtig, weil bekanntlich die Neigung zum Kaufentschluß durch den konkreten Warenanblick am stärksten beeinflußt wird, während die abstrakte Warenvorstellung einen ungleich schwächeren Einfluß hat. Die Erfindung bewirkt daher, daß ein wesentlich größerer Kundenkreis angesprochen wird als bei den bekannten Kühltruhen. - Auch sind die Waren infolge der geringeren Fronthöhe auch für Kinder leichter zu greifen. - Ein Verlust an Aufnahmevolumen entsteht nicht, weil die erfindungsgemäßen Truhen im Mittel (also abgesehen von der niedrigen Vorderkante) dank der besseren Display-Wirkung vergleichsweise hoch ausgeführt werden können.

Überraschenderweise hat sich gezeigt, daß die erfindungsgemäße Kühltruhe wärmewirtschaftlich praktisch nicht ungünstiger als die bekannten Kühltruhen mit überall gleicher Randhöhe zu beurteilen sind. Zwar fließt natürlich ständig ein gewisser Kaltluftanteil über den niedrigen Vorderrand der Kühltruhe ab. Da jedoch die hinteren Wandteile der Truhe höher ausgeführt werden können und dadurch einen Zugluftschutz bilden, ist der Kaltluftverlust auch nicht größer als bei den bekannten Kühltruhen, bei denen sämtliche Ränder wegen der Zugänglichkeit der Waren vergleichsweise niedrig (wenn auch höher als der Vorderrand der erfindungsgemäßen Kühltruhe) sind, was zu ent-

sprechend hohen Verlusten durch den Einfluß von außen kommender Luftbewegung führt.

Ferner mußte man befürchten, daß die in der erfindungsgemäßen Truhe oben liegenden Waren keine ausreichende Kühlung erhalten würden. Jedoch hat sich auch diese Befürchtung nicht bewahrheitet; denn zum einen sind die obersten Waren ständig von einem Kühlluftschleier überzogen, der von den hinteren, höheren Wänden stammt, und zum anderen bietet die zerklüftete Oberflächengestalt, die von der Gesamtheit der in der Kühltruhe befindlichen Waren in der Regel gebildet wird, einen so hohen Strömungswiderstand für diesen Schleier, daß er nur langsam abfließt und daher stets in hinreichender Dicke vorhanden ist. Diese Betrachtung gilt für den Fall, daß die Kühltruhe gänzlich in solcher Weise gefüllt ist, daß ein Teil der Waren, nämlich die weiter hinten liegenden, höher angeordnet ist, als der niedrige Vorderrand der Truhe. Dieser Zustand tritt aber vergleichsweise selten auf, weil sich die Truhe meist im Zustand der Teilfüllung befindet.

Zweckmäßig ist es, die Randhöhe auf der Vorderseite von der sich beispielsweise über den halben Umfang erstreckenden Rückseitenhöhe gleichmäßig auf die geringste Höhe im Vorderseiten-Mittelbereich abfallen zu lassen. Zwar ist auch ein stufiger Übergang von der Rückseitenhöhe auf die Vorderseitenhöhe im Prinzip möglich; er ist aber im Hinblick auf die Display- und Entnahmezwecke nicht erforderlich und wegen des größeren Kaltluftverlustes im allgemeinen nachteiliger.

Es hat sich gezeigt, daß der Kaltluftverlust minimal ist, wenn der Neigungswinkel der Verbindungslinie zwischen der Rückseitenmitte in Höhe der mittleren Randhöhe der Rück-

seite bis zum Rand der Vorderseitenmitte gezogenen Verbindungslinie kleiner als etwa  $25^\circ$  ist. Ferner läßt sich der Kaltluftverlust dadurch verringern, daß im Öffnungsbereich quer verlaufende Unterteilungswände vorgesehen werden, die als Strömungsbarrieren für die ablaufende Kaltluft fungieren.

Die Rückseitenwände werden zweckmäßigerweise auch in ihrem den niedrigsten Randbereich überragenden Teil kühlend ausgeführt, damit eine ausreichende Kaltluftmenge zur Abdeckung der obersten Warenschichten erzeugt werden kann. Jedoch ist es in vielen Fällen nicht erforderlich, die Rückseitenwände in ihrem gesamten obersten Bereich mit der vollen Kühlkapazität auszustatten. Soweit sie nicht oder weniger kühlend ausgebildet sind, dienen sie dem Zweck der Abschirmung von äußeren Luftströmungen, die den schützenden Kaltluftschleier über der obersten Warenschicht gefährden könnten. Zwecks weiterer Verbesserung der Abschirmung wird der Rand der Rückseitenwand zweckmäßigerweise als Stellfläche für einen Wandaufsatz ausgebildet, der übrigens auch als Werbefläche oder Regal ausgebildet sein kann.

~~Damit zur Geringhaltung des Kaltluftabflusses~~ der Neigungswinkel des maximalen Füllungsspiegels der Truhe klein sein kann, ist eine vergleichsweise große Tiefe der Truhe zweckmäßig. Dies wird in Verbindung mit guter seitlicher Abschirmung besonders vorteilhaft bei einem der Kreisform angenäherten Umriß der Truhe erreicht, der zur besseren Kombinierbarkeit der Truhe mit anderen Truhen oder sonstigen Bauteilen polygonal, insbesondere achteckig, angenähert sein kann. Die der Kreisform angenäherte Grundform hat auch den Vorteil, daß zwischen benachbarten

Kühltruhen vorderseitig eine Einbuchtung entsteht, aus der heraus man leichter weiter hinten in der Truhe liegendes Gut erreichen kann.

Die Erfindung wird im folgenden näher unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert, die vorteilhafte Ausführungsbeispiele veranschaulicht. Es zeigen:

Fig.1 eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform,

Fig.2, 3 und 4 eine Seitenansicht, Vorderansicht und Schnittansicht derselben Ausführungsform,

Fig.5 eine Draufsicht auf eine Gruppenanordnung und

Fig.6 und 7 perspektivische Ansichten von zwei weiteren Ausführungsformen.

Der Warenaufnahmeraum der Kühltruhe gemäß Fig.1 bis 4 wird von einer senkrechten Wand 1 mit achteckigem Grundriß umschlossen. Die Truhe steht auf einem Sockel 2 geringeren Durchmessers, der unter der Wand 1 Fußraum zum näheren Herantreten freiläßt. Auf der hinteren Umfangshälfte, die drei hintere Wandflächen und je die Hälfte der der beiden Seitenwandflächen umfaßt, ist die Wand 1 mit hohem Rand 3 auf konstanter Höhe ausgestattet, die vorzugsweise größer als ein Meter und weiter vorzugsweise in der Größenordnung von 1,1 m liegt. Selbstverständlich könnte die hintere, hohe Wandhälfte auch etwas größer oder kleiner als dargestellt ausgeführt sein. Beispielsweise könnte sie lediglich die drei hinteren Wandflächen oder zusätzlich die vollen seitlichen Wandflächen umfassen.

Im dargestellten Beispiel fällt der Rand 4 im vorderen Bereich, d.h. beginnend in der Mitte der Wandseitenflächen, bis zum tiefsten Bereich 5 im Bereich der Frontfläche ab, deren Höhe zweckmäßigerweise zwischen 0,7 und 0,9, vorzugsweise in der Größenordnung von 0,8 m liegt. Der Randverlauf ist innerhalb jeder Wandfläche gerade. Jedoch könnte er, wie die Figur 6 zeigt, auch insgesamt oder teilweise gerundet ausgeführt sein. Schließlich besteht auch die Möglichkeit einer stufigen Anordnung gemäß Fig.7.

Innerhalb des Warenraumes können Querwände 6 eingezogen sein, deren oberer Rand mindestens ebenso hoch ist, wie der Spiegel der üblichen Maximalfüllung der Truhe, die durch die strichpunktierte Linie 7 angedeutet ist. Sie sorgen dafür, daß die Kaltluft über dem Gut nicht ohne weiteres abfließen kann. Jedoch ist dieser Abfluß auch ohne diese Querwände selbst bei der durch die Linie 7 etwa angedeutete Maximalfüllung äußerst gering, weil die zerklüftete Oberfläche der Waren den ungehinderten Abfluß der Kaltluft sperrt.

Fig.4 zeigt für die Verbindungslinie 8 zwischen dem mittleren Höhepunkt der Rückwand und dem tiefsten Punkt des Frontrandes eine Neigung von etwa  $20^\circ$ . Die Neigung des maximalen Gutspiegels 7 ist noch geringer, nämlich zweckmäßigerweise in der Größenordnung von  $10^\circ$  bis  $15^\circ$ .

Dadurch, daß der Gutspiegel über die Hälfte des Umfanges oder mehr von vergleichsweise hohen Wänden eingeschlossen ist, wird er gut von Zugluft abgeschirmt. Andererseits sind die Waren von vorne leicht zugänglich, insbesondere für Personen, die den vertieften Standplatz 9 zwischen zwei benachbarten Truhen (Fig.5) wählen. Die Bodenfläche 10

der Truhe kann nach hinten ansteigen.

Die achteckige Grundform ergibt eine einfache Kombinationsmöglichkeit für benachbarte Truhen, und zwar in unterschiedlichen Winkelrichtungen.

Es kann ein Deckel vorgesehen sein, der auf den Rand 4, 5 paßt und die Entnahmeöffnung der Truhe zwischen den Verkaufszeiten oder bei schwachem Bedarf abdeckt.



## Ansprüche

1. Kühltruhe für Waren-Display oder Selbstbedienung, deren Warenraum an allen Seiten durch eine im wesentlichen senkrechte, hüft- bis brusthohe Wand umschlossen ist, deren Rand die nach oben offene Entnahmeöffnung eingrenzt, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandhöhe auf der Vorderseite der Kühltruhe niedriger ist als auf der Rückseite.
2. Kühltruhe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wand auf der Rückseite über etwa den halben Truhenumfang im Mittel etwa gürtel- bis brusthoch ist.
3. Kühltruhe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wand auf der Vorderseite Oberschenkel- bis hüfthoch ist.

4. Kühltruhe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Randhöhe auf der Vorderseite etwa gleichmäßig von der Rückseitenhöhe auf die geringste Höhe (5) im Vorderseiten-Mittelbereich abfällt.
5. Kühltruhe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Neigungswinkel der von der mittleren Randhöhe der Rückseite von der Rückseitenmitte zum Rand in der Vorderseitenmitte gezogene Verbindungslinie (8) kleiner als etwa  $25^\circ$  ist.
6. Kühltruhe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Warenraum in dem Öffnungsbereich quer zur Neigungsrichtung des Öffnungsrandes verlaufende Unterteilungswände (6) enthält..
7. Kühltruhe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückseitenwände in ihrem obersten Bereich nicht kühlend oder weniger kühlend als in ihrem unteren Bereich ausgeführt sind.
8. Kühltruhe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen der Kreisform angenäherten Umriß aufweist.
9. Kühltruhe nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen regelmäßig achteckigen Umriß aufweist.
10. Kühltruhe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (3) der Rückseitenwand als Stellfläche für einen Wandaufsatz ausgebildet ist.

1/1

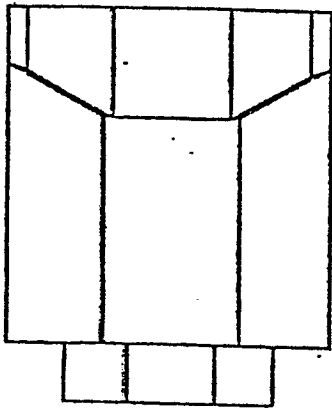


Fig. 3

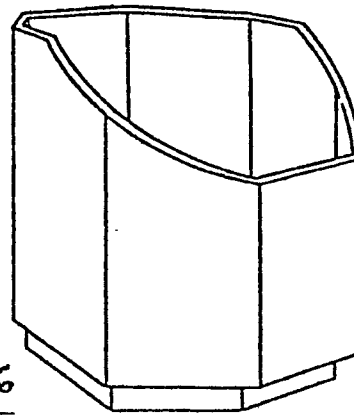


Fig. 6

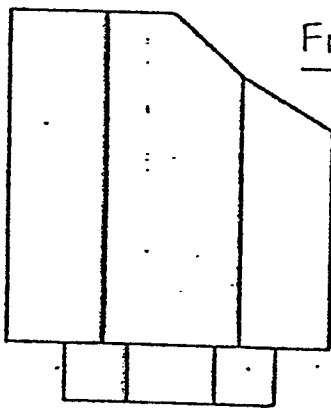


Fig. 2

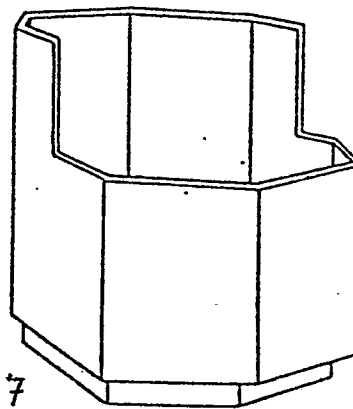


Fig. 7

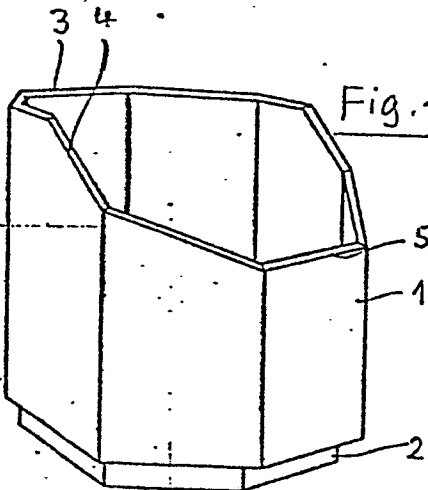


Fig. 1

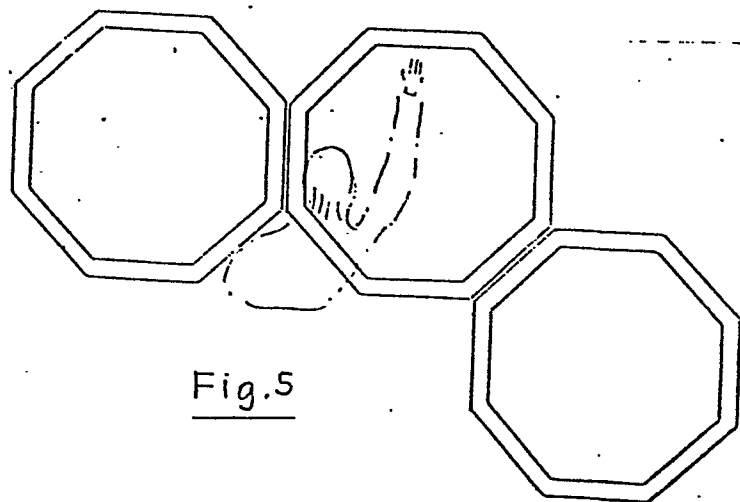


Fig. 5

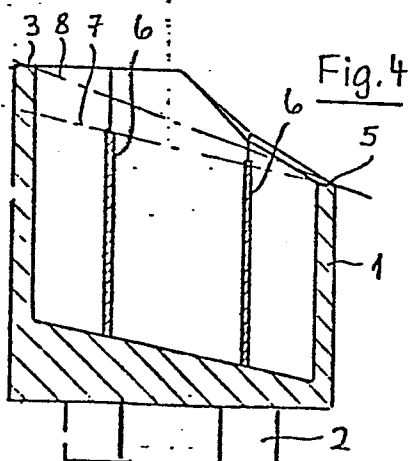


Fig. 4



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0067241

Nummer der Anmeldung  
EP 81 10 4647

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>US - A - 2 120 744</u> (GRAY)  * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 17 - Seite 3, rechte Spalte, Zeile 52; Figuren 1-5 *  ---	1,4,5	A 47 F 3/04
X	<u>US - A - 2 428 243</u> (RASKIN)  * Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 5, Zeile 47; Figuren 1-10 *  ---	1,4,6,10	
X	<u>US - A - 2 303 724</u> (CONRAD)  * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 35 - Seite 2, linke Spalte, Zeile 52; Figuren 1-3 *  ---	1,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)  A 47 F F 25 D
A	<u>DE - A - 2 320 208</u> (LINDE)  * Seite 5, letzter Abschnitt; Figur 1 *  ---	7	
A	<u>GB - A - 904 719</u> (HAPPER)  * Seite 2, Zeile 98 - Seite 6, Zeile 56; Figuren 1-9 *  ---	8,9	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
A	<u>DE - B - 1 102 779</u> (SUMAK)		
A	<u>DE - A - 1 958 053</u> (STREATER)		
A	<u>US - A - 2 515 285</u> (ACHS)		
A	<u>US - A - 2 626 508</u> (BENTLY)		
A	<u>US - A - 3 593 538</u> (BACHMAN)	./.	
<input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18.02.1982	Prüfer BOETS



**Eurc päisches  
Patentamt**

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 81 10 4647

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der Maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>DE - 2 920 823 (SCHNELL)</u> -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)