

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 501 394 A1 2006-08-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 296/2000**

(51) Int. Cl.⁸: **E01H 5/10** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **24.02.2000**

(43) Veröffentlicht am: **15.08.2006**

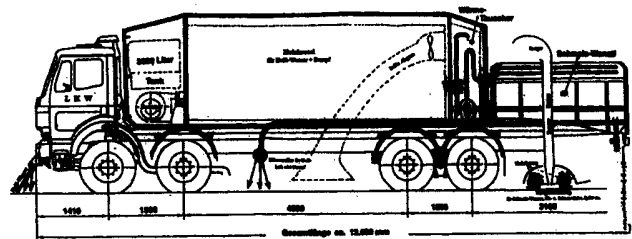
(61) Zusatz zu Anmelde-Nr.: 1449/99

(73) Patentanmelder:

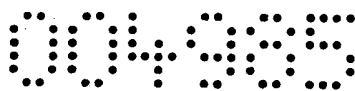
FEILHAUER FRANZ
A-2620 NEUNKIRCHEN (AT)
FEILHAUER KATHARINA
A-2620 NEUNKIRCHEN (AT)

(54) SCHNEE- UND EIS- ENTSORGUNG

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Entfernung von Eis- bzw. Pressschneescheiden von Verkehrsflächen der verschiedensten Art, wobei von einem Räumfahrzeug aus mittels Schneidorganen, wie Kreissägeblätter oder Hochdruckwasserschneidstrahlen, ein Aufschneiden der an die Verkehrsfläche gebundenen Eisschicht vorgenommen und unter Druck erhitztes Wasser aufgebracht wird, das zwischen Eisschicht und der Verkehrsfläche eindringt, wobei die Eisschicht zerkleinert und abgelöst wird und die so zerkleinerte Masse vom Fahrzeug aufgenommen, aufgeschmolzen und teilweise wieder verwendet wird, gemäß Patent Nr. AT 413564. Das Verfahren besteht darin, auf der Verkehrsfläche gebildete Agglomerate von Eis- bzw. Pressschnee durch eine dem Einschneiden der Eisschicht vorausseilende Vor-Zerschneidung dieser Agglomerate mittels Heißdruckwasserschneidstrahlen zu zerteilen, wobei diese Vor-zerschneidung bzw. deren Intensität mittels einer durch - die Dicke der Agglomerate erfassende - Sensoren mit Messdaten versorgten Steuerungseinrichtung gesteuert wird.



AT 501 394 A1 2006-08-15



10488

re: Österreichische Patentanmeldung A 296/2000
Franz Feilhauer
Katharina Feilhauer

Zusammenfassung:

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Entfernung von Eis- bzw. Pressschneesichten von Verkehrsflächen der verschiedensten Art, wobei von einem Räumfahrzeug aus mittels Schneidorganen, wie Kreissägeblätter oder Hochdruckwasserschneidstrahlen, ein Aufschneiden der an die Verkehrsfläche gebundenen Eisschicht vorgenommen und unter Druck erhitztes Wasser aufgebracht wird, das zwischen Eisschicht und der Verkehrsfläche eindringt, wobei die Eisschicht zerkleinert und abgelöst wird und die so zerkleinerte Masse vom Fahrzeug aufgenommen, aufgeschmolzen und teilweise wieder verwendet wird, gemäß Patent Nr. AT 413564.

Das Verfahren besteht darin, auf der Verkehrsfläche gebildete Agglomerate von Eis- bzw. Pressschnee durch eine dem Einschneiden der Eisschicht vorausseilende Vor-Zerschneidung dieser Agglomerate mittels Heißdruckwasserschneidstrahlen zu zerteilen, wobei diese Vorzerschneidung bzw. deren Intensität mittels einer durch - die Dicke der Agglomerate erfassende - Sensoren mit Messdaten versorgten Steuerungseinrichtung gesteuert wird.

Wien, am 11. Mai 2006

NACHGEREICHT

Wünsche-
von den für den Winterdienst Verantwortlichen
an mich herangetragen:

Beim Winterdienst-Seminar des

„Deutschen Verbandes für Abfall-Entsorgung“

in Kempten, bei welchem ich, dankenswerterweise, teilnehmen konnte, hatten mich, vorgetragen von den Teilnehmern, die großen Schwierigkeiten, die durch die verschiedenartigsten Eis-Bildungen auf den Straßen entstehen, überaus beeindruckt,

Von 50 bedeutenden deutschen Städten nahmen die kompetenten Leiter von Bauhöfen und Ämtern daran teil und es wurde dabei dieses Thema eingehend behandelt und - entsprechend - „bejammert“:

„Es gibt derzeit kaum eine Möglichkeit dieser Eis-Bildung, bzw. der Eis-Platten-Bildung, in erfolgreicher Form beizukommen.“

Außer der Teilnehmer des vorerwähnten Seminars, hat auch die Stadtverwaltung Innsbruck an mich das Ersuchen gerichtet, mich nicht nur um das Entsorgen von gefallenem Schnee zu bemühen, sondern, darüber hinaus, solle ich mich doch um die Folge-Erscheinungen (Eis-Höcker, etc.) und um deren Behebung möglichst intensiv kümmern und entsprechende Abhilfe zu erreichen trachten!

Das Entsorgen + die Trocknung

Die physikalisch-thermischen Grundlagen und die technische Machbarkeit zum Entsorgen der

- 1.) **Eis-Höcker**
- 2.) **Eis-Platten**
- 3.) **Eis-Flächen**
- 4.) **Eis-Rinnen**
- 5.) **der am Boden angefrorenen Schnee-Reste.**
- 6.) **Besonders schnelle Eis-Entsorgung**
durch vorher erzeugter, nun gespeicherter Energie
- 7.) **Das „Trocknen“**
- 8.) **„Erste Hilfe“ bei Öl-Unfällen durch Aufsaugen**
des mit heißem Wasser flüssigeren Öles.

Studien in den vergangenen Wintern im Westen Österreichs, im südlichen Bayern und in den östlichen Teilen unseres Landes, haben das Ergebnis gezeitigt, daß diese sehr verschiedenartigen Eis-Bildungen sich geradezu als ein Phänomen, auch geographisch gesehen, darstellen:

Diese Eis-Bildungen gibt es in den unterschiedlichsten Varianten. Die „Eis-Höcker“ in Form von „Kegel-Bildungen“ waren vornehmlich nur im Westen anzutreffen, wohingegen die anderen Eis-Formationen an verschiedenen Orten vorzufinden waren.

Die besondere Problematik der Eis-Entsorgung

Die Problematik der Eis-Entfernung/Entsorgung besteht zunächst darin, daß Eis, ein fester und ein kompakter Körper, nur mit entsprechend starker Kraftanwendung zerteilt werden kann.

Noch viel mehr Kraftanstrengung ist jedoch nötig, wenn das Eis am Untergrund **„festgewachsen“** ist. Somit ergibt sich:

1. Je **kälter Eis**, bzw. die Eis-Knollen sind, desto fester sind sie „zusammengewachsen“, muß daher die Kraft-Anwendung um dieses zu zerteilen umso stärker sein.
2. Je **mehr Eis**, bzw. Eis-Knollen „zusammengewachsen“ sind, desto ungleich mehr Kraft-Anwendung wird benötigt..
3. Je mehr dieses Eis nicht nur in sich, sondern **auch noch mit dem Untergrund** „zusammengewachsen“ ist, desto ungleich fester ist es in sich. Es ist somit zwingend, daß in erster Linie - und als Wichtigstes - die Verbindung:

Untergrund zu Eis gelöst werden muß,

oder mindestens in jenem Bereiche gelöst werden muß, für welchen, ein Abbrechen oder Abhacken dieses Eises ermöglicht werden solle. Das Auflösen dieser Eis-Bildungen mittels Warm- bzw. Heiß-Wassers geschieht nicht so einfach, weil das bloß drübergesudelte heiße Wasser so an den Oberflächen des Eises nur sehr, sehr begrenzt wirksam werden kann, es rinnt darüber, es rinnt einfach ab..

Vorerst die Verbindung Eis zu Untergrund lösen!

Der „Eis- + Schnee-**Auf-**Fresser“

Eis/Schnee-Entsorgen während des Fahrens.

Versuche und Tests haben ergeben, daß eine Reduzierung des Schnee-Volumens nur durch Schmelze desselben und keinesfalls durch andere Methoden (mechanisch, strahlungstechn.) rentabel erfolgen kann.

Zur Schmelze des Schnees (Eis) benötigt unser Gerät Heiß-Wasser entsprechender Intensität, denn:

Wasser hat die günstigste Wärme-Übertragungsmöglichkeit!

Unser Gerät „Selbstdahrendes Gerät“ oder als „Anhängers“

Der Rahmen nimmt alle Aggregate auf und ist mit dem Fahrzeug entsprechend fix verbunden.

Unterhalb des Rahmens befindet sich der „Schmelz-Raum“, in welchem sich Schmelzung und die Absaugung des Geschmolzenen vollzieht.

Dieser „Schmelz-Raum“ wird durch eine seitlich rundherum führende flexible Abdeckung gebildet, der mit einem „Dach“ versehen ist, damit dieser Raum nach Möglichkeit abgeschlossen sei.

In diesen „Schmelz-Raum“ werde warme/heiße Abluft eingeblasen, welche besorge, daß der Vorgang der Schmelze in warmer Umgebung vollzogen werde. Kalte - und oftmals sehr kalte - Umgebungsluft solle nicht störend eindringen können.

Darinnen, über die ganze Breite geführt, befindet sich ein Rohr, in welches, vom „Wärme-Tauscher“ des „Schnee-Fressers“ her, das warme/heiße Wasser angespeist werde, welches von da durch mehrere „Spritz-Düsen“ ausgespritzt werde, um die Schmelze zu vollziehen.

Die Aufgabe aller Spritz-Düsen ist es, den mit entsprechend starken Druck ausströmenden heißen Wasser-Strahl zielgenau in schräger Längs-Richtung auf das Eis zu richten, wobei beim Auftreffen dieses Strahls auf das Eis, dieses einerseits sogleich geschmolzen und andererseits durch starken Druck gleichzeitig zerschnitten werde.

Das heiße Wasser kann nun „im Schnitt“, am Boden, seitlich weiter vordringen, somit das Eis vom Untergrund lösen und trennen.

Mehrere zahlreiche Düsen nebeneinander über die ganze Breite angeordnet, ermöglichen eine komplette Schmelze des Eises (des Schnees) über die ganze Entsorgungs-Breite. Durch stetes zusätzliches Eindringen des heißen Wassers zwischen Eis und Untergrund, geschieht ein sicheres Trennen des Eises vom Untergrund.

Beim Abschmelzen und durch Lösen der Verbindung Eis <> Untergrund entsteht zwischen der Straßenoberfläche und dem unteren Teil des Eises ein (vorerst kleiner) Hohlraum.

Das so auf einem „Wasser-Film“ **„schwebende“ Eis** ist vom Untergrund abgelöst und durch das ständige „Zerschneiden“ durch die „Druck-Strahlen“ wird dieses **verkleinert**, in Stückchen zerteilt.

Nicht nur die Trennung des Eises vom Untergrund ist hierbei primär geschehen, auch wurde das Eis in seiner Gänze immer wieder von den heißen Wasser-Strahl(en) erreicht und weiter abgeschmolzen.

Es kann vorkommen, daß starke Eis-Knollen oder Ähnliches auf der Fahrbahn liegen, welche mitunter schwer zu erschmelzen sind.

Dazu soll ein vorheriger, sehr starker Heiß-Wasser-Strahl, welcher nur zeitweilig und nur dort, wo die Brocken sich befinden, wirke solle, was eine Erfassen dieser Knollen mittels eines darüber rollenden „Steuerungs-Gerätes“*), das beim Darüber-Fahren durch Anheben desselben die entsprende(n) Düse(n) in der(n) entsprechenden Öffnung(en) frei geben, damit genau dort viel starkes und heißes Wasser die Schmelzung sicher und durchgreifend bewirken könne.

*) = oder Sensoren, gleich welcher Art

Eine darnach folgende Absauge-Vorrichtung, über die ganze Breite angebracht, solle das entstandene Wasser + Wasser-Gemisch kräftig und gründlich absaugen, wobei auch noch ev. restliche Eis Bröckchen + Streu-Splitt mit abgesaugt werden.

Dieses abgesaugte Schmelzgut gelange in die darüber, auf dem Rahmen befindliche „Schmelz- und Auffang- Wanne“ (S-A-W).

Das hierein gelangende größtenteils schon geschmolzene Gut vermehrt daher das Wasser-Volumen.

Die eventuell mit dem Schmelzgut mit eingebrachten Verunreinigungen (Streu-Splitt, etc.) fallen durch die Schmelze in der Schmelz- und Auffang-Wanne zu Boden, bleiben liegen und werden dann fallweise extra abgelassen.

Aus einem weiteren Rohr innerhalb des „Schmelz-Raumes“ solle heiße (Ab-)Luft eingeblasen werden, welche es ermöglichen solle, daß in dem Raume sich ständig warme Umgebungsluft befinde, welche den Schmelz-Vorgang einerseits fördere und andererseits das Zudringen von kalter Außenluft verhindern solle. - Druckerhöhung! So befände sich ständig warme Luft im und über dem Arbeits-Bereich. Diese heiße „Abluft“, die eingeblasen wird, diene - so vornehmlich dazu- um das bereits am Boden befindliche Wasser, welches nun von seiner innewohnenden Wärme, diese teils oder schon größtenteils an das Eis oder an den Boden abgegeben hat, daß diese ab- oder dazugebende heiße Luft nunmehr dieses abgekühltere Wasser wieder auf- und anwärme, damit selbes wieder die Wärme an den Boden übertragen könne.

Zwei „Kehrwalzen“, eine kurz davor und eine knapp hinter der Absaug-Vorrichtung angebracht, welche bodenseitig zueinander rotieren, sollen das Geschmolzene und noch restliche Teile so abkehren, daß eine völlige und reine Absaugung erreicht werde.

Das langsam fahrende Aggregat ermöglicht es somit, daß **während des Fahrens das angefrorene Eis, Schnee oder Schnee-Reste von der Fahrbahn gänzlich entfernt werden.**

Für das Erkennen, wo „Eis-Stellen“ sich befinden und wie dick diese wären, wären **Sensoren** (oder wie vor) nötig, die die Menge des zuzuführenden heißen(!)Wassers so steuern, daß dieses Zuführen

- a) selbsttätig geschehe und
- b) der Dicke des zu schmelzenden Eises ständig angepaßt werde.

Bei dieser Ausführung käme zum Vorteil, daß sich die Fahrer unserer Geräte erst **gar nicht mehr darum kümmern müßten**, ob Eis, Eis-Höcker, Schnee oder Eis-Flächen zur Entsorgung vorgenommen werden sollten, denn auch bei wechselweisen oder stellenweisen Auftreten derselben, würde durch das Erkennen und, durch das entsprechende Steuern von mehr oder weniger Energie, das Entsorgen ganz von selbst und klaglos funktionieren.

Auch solle darauf Bedacht genommen werden, daß es möglich sei, die Rohre in ihrer Breite **so zueinander und/oder ineinander zu verschieben**, daß aus verkehrstechnischen Gründen, sowohl eine engere, als auch eine breitere Entsorgungs-Spur gefahren werden könne. Dieses „Engerstellen“ kommt dann notwendigerweise zum Tragen, wenn das Gerät zu verladen ist, also transportiert werden soll oder wenn bloß der Platz zum Räumen zu enge geworden ist.

Das Ziel aller für den Winterdienst Verantwortlichen:
eine „Schwarze Straße“
 zu erreichen, ist mit unserem Gerät möglich geworden!

Die Zeit + die Kosten

Berechnungen

Die Zeit und die Kosten der Eis-Entsorgung mit dem
„Eis- + Schnee- Auf- Freser“
richten sich nach dem Gewichte des zu entsorgenden Gutes.

Schmelz-Leistung ≈ 1.200 Calorien/Sek, $\approx$ **pro Sekunde 15 kg Eis.**

1.) Die „Eis-Höcker“

Die Entstehung und die Bildung solcher „Eis-Höcker“ ist weitgehend ungeklärt und ist - erstaunlicherweise - vornehmlich nur in unseren westlichen Bundesländern anzutreffen.

Diese „Höcker“ blieben selbst auch dann noch bestehen, wenn zwischendurch mal Tauwetter eingetreten war und dadurch diese Höcker nur etwas verkleinert worden waren.

Diese „Eis-Höcker“ sind, wegen ihrer Vielzahl, selbst bei großer und größter Kraftanstrengung kaum oder gar nicht zu entfernen, weil die Bindung zum Untergrund durch das Anfrieren absolut fix geworden war.

In Innsbruck und Kufstein waren sogar solche „Höcker-Bildungen“ mitten in der Stadt, über ganze Plätze, in Fußgängerzonen und auf abseitig gelegene Stellen, also nicht nur dort, wo der Autoverkehr diese „Höcker“ hätte bilden können, sondern waren auch dort anzutreffen, wo diese von selbst zustande gekommen waren.

Diese „Eis-Höcker“, am Boden angefroren und dortselbst fix verbunden, bedeuten große Schwierigkeiten dieselben zu entfernen.

Höcker-Dichte: $\approx 0,8$

Auf einer Räum-Fläche von 3,00 Meter Breite und auf einer Länge von 1 (einem) Meter befänden sich, dichtgedrängt, zahlreiche kegel- (oder pyramiden-) förmige Eis-Höcker.

Diese Eis-Höcker haben, wie gemessen, ca. 10 bis (max.) 15 cm im Durchmesser und ca. 10 bis (max.) 15 cm in der Höhe aufzuweisen. Auch sind dieselben so sehr dichtgedrängt, sodaß man zu einer Berechnung ruhig eine komplette Fläche zugrunde legen kann.

Das Schmelzen der Eis-Höcker werde, da das Heiß-Wasser in die Höcker einzudringen vermag, beschleunigt vonstatten gehen.

z.B.:

30 dm (Straßenbreite) x 10 dm (1 Laufmeter) = 300 dm²
 300 x 0,5 (Höhe/3) = 150 dm³ = 150 Liter Eis
 Gewicht = Volumen x spez.Gew. = 150 x 0,8 ≈ 120 kg

Zur Schmelze dieser 120 kg Eis-Höcker (pro Lauf-Meter) werden (120 x 80) 9.600 Calorien benötigt.
 Unser Gerät erzeugt per Sekunde ≈ 1.200 Calorien.

In ca. 8 (acht!) Sekunden je Lauf-Meter werden diese auf der Straße angefrorenen Eis-Höcker weggeschmolzen und entsorgt!

Schmelz-Geschwindigkeit = Fahrtempo ≈ 450 Meter/h *)

2.) Die Eis-Platten

Im süddeutschen Raume und auch in unseren Gegenden war hauptsächlich eine Form von Eis-Platten anzutreffen und zu beobachten.

Die „Eis-Platten“, oftmals auch zentimeterdick, werden nach geschmolzenem Schnee oder nach einem Regen gebildet, wobei eine entsprechende Kälte-Einwirkung die nachfolgende Eis-Bildung verursacht. Dies geschieht flächig, weit ausgedehnt, wobei die Stärken dieser Eis-Platten sehr, sehr unterschiedlich, ja oftmals besonders dick werden können.

Eine Eis-Platte solle 100% der Entsorgungs-Fläche bedecken!
 Stärke bis zu 3 cm! - Spez. Gewicht: 0,85
 Fläche = 30 dm x 10 dm = 300 dm²
 Volumen = Fläche x Dicke; 300 dm² x 0,3 dm = 90 Liter
 Gewicht = 90 x 0,85 ≈ 76,5 kg/Laufmeter
 Schmelzbedarf = 76,5 x 80 ≈ 6.120 Cal / Lauf-Meter.

Schmelzzeit = 6.120 : 1.200 (Cal/Sek) = 5,1 Sekunden/Laufmeter

Schmelz-Geschwindigkeit = Fahrtempo ≈ 1 km in 85 Minuten!

*) = Je länger die „Schmelz-Strecke“, die Strecke zwischen dem Auftreffen des heißen Wasser-Strahls und der Absauge-Vorrichtung, desto schneller die Fahr-Geschwindigkeit.

3.) Die dünnen Eis-Flächen auf Fahrbahnen

Diese entstehen vornehmlich bei und nach einem Regen, wenn, infolge des eiskalten Bodens, das Regenwasser zu Eis geworden, **anfriert** und dabei die Straßenoberfläche in eine

spiegelglatte Fahrbahn

verwandelt. Das Entsorgen ist sehr günstig mit unserem
„Schnee- + Eis- Auf- Fresser“.

Auf der Straßenoberfläche läge **1 mm** Eis; Fläche voll bedeckt!
Volumen = 3,0 Liter Eis / Lfm $\approx$ 2,7 Kilo Eis / Lfm
Schmelzbedarf: $2,7 \times 80 \approx 216$ Cal. - (Gerät: 1.200 Cal in 1 Sek.)
Schmelztempo $\approx$ Fahrtempo: In 1 Sekunde $\approx$ 5,5 Meter

Schmelz-Geschwindigkeit $\approx$ Fahrtempo $\approx$ 20 km/h *)

4.) Die Eis-Rinnen auf den Fahrbahnen

Schon bei sommerlichen Temperaturen sind „Rinnen“, fast „Kufen“ eine Gefahr für den Verkehr, erst recht zur Winterszeit, wenn auf den Fahrbahnen vereiste, streifenförmige Rinnen gebildet sind.

Das fatale und immer sich wiederholende Entstehen dieser „Eis-Rinnen“ geschieht infolge der spurweisen ständigen punktuellen Belastung der Fahrbahnen, die zu streifenförmigen „Rinnen“ ausgepreßt wurden. Wenn diese mit Schmelz-Wasser oder durch Regen angefüllt werden, dann durch Kälte-Einwirkung vereisen, entstehen dadurch die, vom Verkehr sosehr gefürchteten, Eis-Rinnen.

Mit Hilfe unseres „Schnee- + Eis- Auf- Fressers“ wird das Eis in diesen „Rinnen“ geschmolzen und das Geschmolzene laufend abgesaugt.

Schmelz-Geschwindigkeit $\approx$ Fahrtempo $\approx$ etwa wie vor *)

*) = Je länger die „Schmelz-Strecke“, die Strecke zwischen dem Auftreffen des heißen Wasser-Strahls und der Absauge-Vorrichtung, desto schneller die Fahr-Geschwindigkeit.

5.) Die angefrorenen Schnee-Reste auf Straßen

Die vom Verkehr ständig nieder- und zusammengepreßten und hierauf angefrorenen Schnee-Teile auf den Straßen bedeuten heute sowohl für die Benutzer(Fahrer), als auch für die Beauftragten, die für die Räumung von Straßen zuständig sind, ein großes Hindernis, weil diese, oftmals zentimeterdick, richtige „Rinnen“, ja sogar tiefe „Geleise“ bilden und vom Straßenerhalter nur sehr mühsam wegzubringen sind.

Mit dem
„Schnee- + Eis- Auf- Fresser“
geschieht die Entsorgung problemlos und in kurzer Zeitspanne.

Schmelz-Geschwindigkeit $\approx$ Fahrtempo $\approx$ etwa wie vor *)

6.) Das Entsorgen

von angefrorenem Eis auf Fahrbahnen, Straßen, Plätzen, etc.
in sehr kurzen Zeitspannen

1.) Die Bereitstellung der nötigen Schmelz-Energie für den gewünschten Zeitraum ist Voraussetzung.

2.) Zum Schmelzen von Schnee und Eis, das sehr schnell geschehen soll, ist nötig:

- a) genügend Wasser und
- b) ausreichend Wärme, diese beiden Komponenten, die die Schmelze bewirken, vorhanden sind, denn:

- a) Wasser bewirkt die Zerstörung des Schnee-Kristalles und
- b) Wärme bewirkt ein „Zerfließen“ des Schnee-Kristalles.

*) = Je länger die „Schmelz-Strecke“, die Strecke zwischen dem Auftreffen des heißen Wasser-Strahls und der Absauge-Vorrichtung, desto schneller die Fahr-Geschwindigkeit.

Die gestellte Aufgabe:

Das am Boden sich gebildete Eis, welches eine Stärke von 1 (einem) bis 2 (zwei) Millimeter aufweist und angefroren ist, soll so schnell als möglich entfernt werden.

Besonders wird sich diese Situation auf Start- und Landebahnen und auch auf jene Straßenzüge auswirken, die hiefür anfällig sind.

Der „Schnee + Eis- Auf- Fresser“

ist hiefür prinzipiell bestens prädestiniert, doch bedarf unter Umständen die Größenordnung der Schmelz-Leistung, welche punktuell, sehr schnell und entsprechend massiv zu erfolgen habe, noch einer zusätzlichen Schmelz-Energie, um den angestrebten Zeitraum zu erreichen.

Bei dieser Forderung ergibt sich daher die Notwendigkeit, einen Energie-Zufluß für diesen Räum-Zeitraum zu schaffen.

Dieser Räum-Zeitraum solle für eine Start- und Landebahn solle etwa **30 (dreißig) Minuten** betragen und für die Räum-Breite des Gerätes gelten.

Meine/unsere bezughabenden Studien haben ergeben:

Energie speichern und zum bestimmten Zeitpunkt abzurufen ist die zu schaffende Voraussetzung.

Bekannt ist das Speichern von Wasser in bestimmter Höhe, welches dann zur Energie-Erzeugung abfließen/abstürzen und dabei „Arbeit“ leisten kann, oder auch die Möglichkeit einer Speicherung von elektrischer Energie durch die bekannten „Akkumulatoren“.

Eine Speichermöglichkeit ist insoferne gegeben, als es möglich ist, die Schmelz-Wanne des „Schnee-Fressers“ und die Wasser-Auffang-Wanne (W-A-W) des Eis-Entsorgungsgerätes schon vor Beginn des Entsorgungsvorganges mit Wasser voll zu füllen, dieses auf ca. 80°C aufzuheizen (oder mehr), was dann rd. 2,400.000 Calorien an Zusatz-Energie erbringt, die zu verwenden wäre.

Für unser Zwecke gibt sich noch die Möglichkeit, Wasser in Form von gespanntem Dampf zu speichern. Dieser Dampf werde dann zum gewünschten Zeitpunkt, als Zusatz-Energie, verwendet.

Die Energie-Bilanz:

Zu installllierende Energie in 1kg Wasser:

Wasser von 0°C auf 100°C ≈ 100 Calorien

Wasser von 100°C in Dampf von 100°C ≈ 538 Calorien

zusammen ≈ 638 Calorien

**Das heißt, pro 1kg gespeicherter Dampf-Energie
sind gut und gerne 600 Calorien
an Energie wieder zu lukrieren.**

Unser Bestreben ziele nun dahin, entsprechende Tonnen Dampf-Energie als Zusatz-Energie zu unserem „Schnee- + Eis- Auf- Fresser“ zur Verfügung zu haben.

Dampf ist wegen seiner innewohnenden Intensität als Speicher-Medium sehr geeignet, jedoch für eine Schmelze direkt zu verwenden, ist dieser absolut ungeeignet und eine direkte Verwendung ist auch nicht zielführend, sondern diese solle lediglich dazu verwendet werden, um jenes Wasser, das auf die Fahrbahn zu spritzen sein werde, zuvor entsprechend aufzuheizen.

Ausschließlich Wasser hat die Eigenschaft als günstigster Energie-Vermittler oder Energie-Transporteur wärmetechnische Ziele vorteilhaft zu erreichen.

Sollte es aber an ganz bestimmten Stellen einmal nötig werden, die

Dampf-Energie

als besonders heiße Energie wirksam werden lassen zu müssen, so könne dies, „abgezapft“, auch geschehen (z.B.: das Auftauen von extrem vereisten Kanal-Deckeln, etc., denn hier strahlt der Dampf ja direkt auf das Eisen des Kanaldeckels).

Der Entsorgungs - Vorgang

Verbrauchs-Mengen an Schmelz-Energie für die schnelle Entsorgung:

Entsorgungs-Breite:	≈	3 Meter
Entsorgungs-Länge:	≈	4 km (4.000 Meter)
Entsorgungs-Höhe:	≈	<u>2 Millimeter</u>
Spez. Gewicht d. Eises:	≈	0,85

Volumen in Kubik-Dezimeter pro Lauf-Meter:

	$30 \times 10 \times 0,02$	≈	6 dm ³
Gewicht:	6 (Liter=kg) x 0,85	≈	5,1 kg
Entsorgungs-Energie:	5,1 x 80	≈	408 Calorien

für 4 km: 408×4.000 ≈ **1.632.000 Calorien**

Für unsere gestellte Aufgabe, der Entsorgung der Piste zu 4 (vier) Kilometer Länge, seien **1,632.000 Calorien** in der Zeit von 30 (dreißig) Minuten vonnöten.

Die Entsorgungs-Zeit $(1,632.000:1200)$ ≈ 1.360 Sekunden
Pro Lauf-Meter beträgt die Entsorgungs-Zeit ≈ 0,34 Sekunden

Der „Schnee-Fresser“ erzeugt pro Sekunde 1.200 Cal;
das ist in 30 Minuten (1.800 Sekunden) ≈ **2,520.000 Calorien**

**In weniger als 30 Minuten, bei 2 (zwei!) Millimeter Eisschicht
ist die Piste auf 3 Meter Breite enteist + entsorgt!**

Entsorgung bei 1 Millimeter Eis,
ist diese Zeit (nahezu) halbiert!

Sollte zur Pisten-Enteisung eine breitere Spur gewünscht werden, so wären noch entsprechende Calorien zuzuführen.

z.B: bei 6-7 Meter Spur:

Ein weiteres Gerät oder dazu

5.000 Liter Wasser in Dampf-Form ≈ ++2,500.000 Calorien

Auf der Start- und Landebahn, bei 3 Meter Entsorgungs-Breite lägen
- wie vorerwähnt - auf jeden Lauf-Meter 5,1 kg Eis (sp.G. = 0,85)
≈ 6 Liter Geschmolzenes.

Pro Laufmeter sind für die Eis-Schmelzung 408 Cal. (5,1 x 80) nötig.
Diese (**rd. 400 Calorien**) sind vom „Schnee-Fresser“ zu erbringen und
dem Enteisungsgerät zuzuführen.

Möglich ist:	20 Liter Schmelz-Wasser mit 20°C	≈ 400 Cal
oder	10 Liter Schmelz-Wasser mit 40°C	"
oder	8 Liter Schmelz-Wasser mit 50°C	"
oder	5 Liter Schmelz-Wasser mit 80°C	"

Da sowohl das Geschmolzene, als auch das drübergespritzte heiße
Wasser gemeinsam abgesaugt werden muß, wird man möglichst wenig
Wasser zum Drüberspritzen wählen, dafür aber möglichst höhere
Temperaturen bestimmen.

Die Wasser-Auffang-Wanne (W-A-W) hat ein Fassungsvermögen
von ≈

10.000 bis 15.000 Liter
und solle zu Beginn mit 1.000 Liter Wasser gefüllt sein.

Zur Schmelze je Lauf-Meter werden:
5 Liter Wasser entnommen, auf 80°C (≈ 400 Calorien) aufgeheizt
und auf 5,1 kg Eis gespritzt!

Zusammen:

11 Liter abgesaugt
und in die Wasser-Auffang-Wanne (W-A-W) gebracht:
Je Lauf-Meter wird daher ständig
(ca) 5 Liter Wasser mehr in der W-A-W sein.

Bei einer Entsorgung für 4 km ergäbe dies (4.000 x 5) ≈
≈ 20.000 Liter aufzunehmendes Wasser..

Von diesem Wasser (20.000 Liter) wären ≈ 10.000 Liter abzulassen,
was kontinuierlich in die Rinnen, die neben der Start- und
Landebahn sich befinden, geschehen könne.

Die Zusatz-Kapazität könne Verwendung finden für das Enteisen
einer **breiteren Spur**, oder **für eine schnellere Enteisung der**
Strecke.

7.) Die TROCKNUNG der Fahrbahnen / Pisten

Bei der Erzeugung von Schmelz-Energie im „Schnee-Fresser“, bzw. im „Schnee- und Eis- Auf- Fresser“ fällt eine große Menge von Abluft, Abgas an. Dieses solle dazu verwendet werden, um, als Strahlung auf den Boden gerichtet, daselbst nach der Schmelze und auch nach der Aufsaugung des Geschmolzenen, den Untergrund von restlichen Nässe-Teilen zu befreien.

Dies geschieht mit unserer Konstruktion sehr vorteilhaft und bringt den Betreibenden den Vorteil einer freien und sehr weitgehend getrockneten Fahrbahn.

Der Trocknungs-Vorgang:

a) Zunächst ist es sehr vorteilhaft, das auf den Boden befindliche Wasser mithilfe eines starken Luft-Strahles möglichst zu verblasen.

b) Das Zuführen von Wärme auf und in die Oberfläche des Beton-Bodens ist die nächste Stufe (bzw. Vorstufe) für den folgenden Trocknungs-Vorgang.

c) Weiters ist es wichtig, daß das noch am Boden verbliebene Wasser durch ein kräftiges „Absaugen“ entweder zur Seite hin oder in die „Wanne“ befördert werde.

d) So sich noch immer Wasser-Reste am Boden befinden, eine Tatsache, welche sich besonders dort auf Flugplätzen stellt, wo die Boden-Flächen eine Ver-Rillung aufweisen, in welchen sich die Wasser-Reste ansammeln, so können diese Wasser-Reste einzig und allein nur dann vorteilhaft aufgesaugt werden, wenn auf dieses aufzunehmende „Sauggut“ zuvor mittels eines sehr starkem (+sehr heißen!) Luft-Strahl, welcher schräge und sehr steil gerichtet ist, so sehr in reflektierender Weise an- und draufgeblasen wird, daß es zu einer

„Zerstäubung“

des Sauggutes kommt.

e) Der knapp daran anschließende „Saugmund“ des „Absaugers“ kann nun diese schon „in Bewegung befindlichen“ Wasser-Teile zum Weiter-Saugen übernehmen und dadurch diese „Ab-Saugung“, viel leichter als sonst, ausführen, was letztendlich eine sehr gewaltige Energie-Einsparung bedeutet, wenn nicht überhaupt dies eine Möglichkeit einer „Absaugung“ erzwingt.

f) Der Beginn des „Absaugens“ ist die große Problematik, welche durch das „Zer-stäuben“ eben den „Beginn“ des Abhebens des Sauggutes vom Boden als gelöst erscheint,

g) Wenn die Energie des Heiz-Kessels 5000 KW und die des Abgases noch 1000 KW dazubringe, **so ergäbe die Trocknungs-Energie 6000 KW.** Es kann sich ergeben, daß wohl die Energie (in Cal) zur Verfügung stünde, jedoch die Höhe der Temperatur (noch) nicht ausreiche, um ein „Verdunsten“ zu erwirken. In diesem Falle empfiehlt es sich, daß die aufzustrahlende (Ab-)Luft weiter angeheizt werde, was sehr leicht mit einem (zusätzlichen) **Wärme Strahler** geschehen könne. Ob mittels El.-Energie oder Gas-Energie zu betreiben, ist Sache der Auslegung.

h) Durch das zuvor beschriebene „Aufbringen“ von Heiß-Wasser + Heiß-Luft auf den Beton-Boden wird dabei dieser aufgewärmt und es verbleibt hierbei noch eine Menge Wärme-Energie sowohl auf der Oberfläche, als auch in etwas tieferen Schichten. Dies ergibt, daß nach dem „Drüberfahren“ des Gerätes der Boden noch Wärme besitzt, was zur Folge hat, daß das doch noch etwa darauf befindliche Rest-Wasser, wohl etwas langsam, aber doch verdunstet. Es handelt sich hierbei um die

„Nach-Verdunstung“

8.) Das Entölen (Entfetten u. dgl.)

Im Prinzip und auch anwendungsmäßig ist die Theorie und die Vorgangsweise der Schnee-Entsorgung für eine Entsorgung von ausgeflossenem Öl auf Straßen, Plätzen anwendbar.

Heißes, sehr heißes, Wasser in entsprechender Menge darübergeschüttet, hat zur Folge, daß dieses heiße Wasser durch Vermittlung und Übertragung seiner innewohnenden Wärme-Kapazität auf das Öl, daß dieses wesentlich flüssiger werde.

Dieses Öl ist nicht mehr zähe, oder so sehr zähe wie früher, es läßt sich dadurch besser verhandhaben, und das wichtigste: dieses Wasser wird - infolge seines größeren spez. Gewichtes zu Boden sinken, wobei das Öl auf dem Wasser zu schwimmen komme.

Dies hat zur Folge, daß ein „Absäumen“ dieses Öles leicht bewerkstelligt werden kann, welches dann keine Unannehmlichkeiten etc. mehr bereitet. Es gibt auch Öle, ganze Öl-Flächen, die auf Wasserflächen bereits „schwimmen“. Diesen „schwimmenden Flächen“ ist, infolge ihrer innewohnenden niedrigen Temperatur, oftmals nur sehr schwer beizukommen.

Hingegen ist es möglich, mit unserem Gerät, welches heißes, oder sehr heißes, Wasser produziert, daß dieses heiße Wasser dazu verwendet werde, um diese „schwimmenden Flächen“ durch Drübergießen auf dieselben **„wärmer“** zu machen, damit eine weitere „Behandlung“ vorteilhaft erfolgen könne. - Eine Möglichkeit, solch eine „Behandlungsweise“ auch andernorts, (z.B. Entölen von größeren Geräten u. dgl.) vornehmen zu können.

9.) Die Speicherung

von Wärme-Energie und die (dazu) momentane Verwendung.

Wie vorteilhaft ist denn diese Erfindung?

Diese Erfindung(en) beinhaltet die Gegebenheit, daß mittels eines kleineren(!) Gerätes die momentan geforderte Effizienz eines weit größeren Gerätes erzielt werden kann.

Für die größere Speicherung von Energie ist es vorteilhaft, hiezu einen Anhänger zu verwenden, welcher in der Lage ist, auch 25 (fünfundzwanzig) Tonnen (in Form von Dampf) zu befördern. Diese 25 Tonnen -Wasser- verladen in den Behälter, werden schon vor dem Start -schon vor dem Verbrauch- aufgeheizt auf (ca) 110°C, also in Dampf-Form gebracht.

Die Konstruktion habe so ausgelegt zu sein, daß diese den Dampf-Druck entsprechend aushält (siehe Dampf-Eisenbahn oder Dampfschiffs-Konstruktionen, etc.); wobei das Gewicht des (auch vollen) Anhängers am Flugplatz als sekundär zu betrachten ist.

Gefordert: Pro Gerät, von 8m Breite, solle das Entsorgen einer Landebahn von 4000 Meter Länge in möglichst kurzer Zeit erfolgen!

Wie schon erwähnt, hat 1 kg Dampf eine innewohnende und abzuarbeitende Energie von rd. 550 Calorien (Dampf zu Wasser).

(1 Kilo-Calorie = 1Cal - großes „C“)

Dies ergibt eine **abzuarbeitende Leistung** (und dies könnte auch momentan, also sehr schnell, geschehen) von $\approx 13,750.000 \text{ Cal}$
 + Kessel-Inhalt am Gerät (ca) 10.000 Liter $\approx 5,500.000 \text{ Cal}$
 + Erzeugung des Gerätes (nur ca) 1.200 Cal/sek $\approx 4,300.000 \text{ Cal}$
 Arbeits-Kapazität in 1 Stunde (rd) $\approx 23,500.000 \text{ Calorien}$.

Beweisendes Beispiel:

4.000m Landebahn, geforderte Entsorgungs-Breite des Gerätes:

8m $\approx 32.000 \text{ m}^2$. (1 m^2 = 1mm Geschmolzenes = 1kg Wasser)

Bei Schneelage von 10 cm, Dichte 0,1 $\approx$ 10 Liter/m² - (Liter=kg)

Schmelzbedarf/m² $\approx 10 \times 80 \approx 800 \text{ Calorien}$; auf Fläche $\approx 25,600.000 \text{ Cal}$

In 1,1 Stunden die Entsorgung (mit dem neuen Gerät) bereits geschehen!

Daher ergibt sich die Möglichkeit, daß mit einem (verhältnismäßig) kleinem Gerät und dem Anhänger dazu eine sehr große Effizienz bei der Entsorgung zu erreichen ist, dies deshalb, weil man den Anhänger + (eigenen) Kessel vorheizen kann, zumal am Flugplatz schon vorher bekannt ist, wann der Schnee fallen wird!

(Anhand der Fig. 1 bis 5 wird die Erfindung erläutert!)

Die Figur 1

zeigt hier als Aufbau auf einen LKW (oder dgl.) ausgebildetes - (ein LKW oder dgl. deshalb, damit selbiger jahrüber als solcher benützt werde und nur dann, wenn winterliche Einsatzzeit es bedingen, lediglich durch ein „Aufladen“ für eben diesen Zweck zur Verwendung stehen kann) komplettes „Eis- + Schnee- Entsorgungsgerät“, in einer Container-Bauweise ausgeführt und als ein Ganzes und Komplettes konstruktionsmäßig untergebracht, geeignet zum Entsorgen von Eis und Schnee (+ dgl.), für welches Gerät das zu schmelzende Gut zunächst in die „Schmelz- oder Sammel-Wanne“ eingebracht werde, wobei dieses „Eingebrachte“ vom Warm- bzw. vom Heiß-Wasser, welches aus den „Düsen“ ausströmt und auf dieses „Eingebrachte“ draufströmt, hiebei dieses dabei sogleich ge- und auch zerschmolzen wird, welches heiße Wasser, einstmals das „Geschmolzene“, aus dem unteren Teil der „Schmelz-Wanne“ von der „Förderpumpe(II)“ (hier nicht gezeigt) angesogen, weiters über den „Wärme-Tauscher“ gepumpt, selbes dabei kräftig(st) erwärmt und sodann über vorerwähnte „Düsen“, mit entsprechendem Druck aus- und auf das „Eingebrachte“ draufgespritzt (denn Schnee bedarf nur sehr wenig Druck, weil Wasser in und durch die Schneekristalle hindurch dringt, wobei das Eis einzig und allein nur von der Oberfläche her zu 'bearbeiten' möglich ist, was weiters bedinge, daß ein entsprechend intensiver Druck der „Strahlen“ auch schon ein „Zerschneiden“ bewirke), welches „Eingebrachte“ dabei sogleich ge- und zerschmolzen wird, wobei, wenn dieses „Geschmolzene“ die „Wanne“ bereits gefüllt habe, dieses mithilfe der „Ablaß-Vor-richtung“ von Zeit zu Zeit abgelassen werden könne, wobei die Höhe des in die „Wanne“ ragenden „Ablaß-Rohres“ so einreguliert werden könne, daß immer ein gewisser Teil von Wasser deshalb darinnen verbleibe, damit

- a) immer ein „Zu-Pumpen“ zum „Wärme-Tauscher“ erfolgen könne, damit darinnen kein „Leerlauf“ entstehen könne und weiters
- b) deswegen, damit die bei der Schmelze aus dem Schnee/Eis ausscheidenden Verunreinigungen (Streu-Splitt, etc.), durch entsprechendes Niedriger-Stellen des „Ablaß-Rohres“, so nach dem Beenden der Arbeit, extra abgelassen werden könne, denn es geschieht somit im „Schnee- + Eis- Entsorger“ ein Kreislauf-Vorgang, welcher im „Aufheizen“ des kalten Wassers (zuvor „Geschmolzenes“) besteht, welches von der vorerwähnten Pumpe(II) aus der „Wanne“ in den „Wärme-Tauscher“ befördert wurde, um von hier, nunmehr, als ein Warm- oder Heiß-Wasser, hiebei die „Schmelze“ vollführend, über die „Düsen“ das „Eingebrachte“, ausströmend, wieder schmelze, welchen Vorgang wir als den „Wasser-Kreislauf II“ benennen, wobei noch zu erwähnen ist, daß vor Beginn der Arbeit eine gewisse Menge an Wasser in der „Wanne“ bereits vorhanden sein müsse, damit der „Wasser-Kreislauf I“ einfach beginnen könne.

welcher zwischen dem „Heiz-Kessel“ und dem „Wärme-Tauscher“ besteht, ein in sich „geschlossener Kreislauf“, der die Energie des „Heiz-Kessels“ auf und in den „Wärme-Tauscher“ überträgt, was dadurch geschieht, daß von einer Pumpe (I) das im „Wärme-Tauscher“ sich am Boden befindliche (und durch Wärmeübertragung an den Kreislauf II inzwischen) erkaltete Wasser angesaugt wird, im „Heiz-Kessel“ mittels des Verbrennens von Heizöl-Extra-Leicht. ausstrahlend vom „Brenner“, dieses auf die gewünschte (hohe) Temperatur angeheizt, nunmehr seine Wärmeübertragung im „Wärme-Tauscher“ vollführen kann.

Diese sozusagen „Grundausstattung“ unseres Gerätes wurde von einem Besteller so gewünscht und solle lediglich den Beweis der Schmelze erbringen, wozu noch kommen solle. daß meine Berechnungen hiedurch zu belegen seien.

Figur 2)

Das gezeigte Gerät in Fig. 2 wurde vom zukünftigen Kunden deshalb in dieser Ausführung so gewünscht, weil ein Betrachten des Vorganges der Schmelze, des Aufsaugens und des Verdunstens in jener Form möglich sein solle, die eine leichte (seitliche) Zugänglichkeit bedinge.

zeigt vorerwähntes „Eis- + Schnee- Schmelzgerät“, jedoch zusätzlich mit einer „Aufgieß- und Aufspritz-Vorrichtung“ ausgestattet, welche seitlich angelenkt wird und vom „Eis- + Schnee- Fresser“ her alle Bedienungen, Zuführungen, etc. erhält und wohin auch, z. Teil, die Absaugungen erfolgen, ein „Zusatz-Gerät“ also, welches aus umführenden Rohren besteht, welche des Gewichtes wegen, von selbstlenkenden Rädern abgestützt wird und welche „Rohre“ von einer „Schürze“ umgeben sind, die ebenso nach oben die abgedeckt ist und die ein Zudringen von Außenluft etc. in diesen nun gebildeten Raum, in welchem das „Geschehen“ vorgeht, zu verhindern hat, denn zumöglichst im vorderen Teil soll die Ausapritz-Öffnung(en) für die „Düsen“ installiert sein, damit, während des Weiterfahrens des Gerätes, über die möglichst ganze Zeitspanne die zugebrachte Wärme, welche in Form von Heiß-Wasser aufgebracht wird, entsprechend zu wirken vermag, denn Wasser besitzt die Eigenschaft, daß es, sich „anschmiegend“ überall hin seine innewohnende Wärme-Energie all-seitig abgibt, dabei kälter wird, was zu hintalhaten dadurch intensiv geschehe, daß, in mehreren Etagen und Ausströmungen, ständig - und dies je nach Konstruktionsauslegung entweder in Form von Dampf und oder in Form von „Abluft“, jener heißen Abgase, die ansonsten völlig ungebraucht abgeblasen werden würden, hier eine notwendige Verwendung erfahren, um dieses unser aufgesprühtes Wasser ständig auf höherer Temperatur zu halten, damit dieses immer wieder die abzugewinnende Wärme-Energie, der erhöhten Temperatur wegen, leicht und schnell an und in den Boden hinein, abzugeben ermöglicht wird, was zur Folge führt, daß selbes, nun nicht mehr so heiße Wasser, weil

weil so gewünscht, wohl etwas kälter geworden ist, aber dabei diese Wärme an/in die Oberfläche des Bodens hinein abgegeben hat, eine Vorgangsweise, die deshalb notwendig ist, weil im späteren Nachfolgendem ausgeführt, eben ein (sosehr!) warmer Untergrund unbedingt gewünscht wird, wobei im weiteren das hier verbliebene Wasser (uns dazu, zusammen, ev. vorhanden gewesener Schnee/Eis und nunmehr Geschmolzenes) mithilfe einer kräftigen Saug-Vorrichtung abgesaugt werde, dieses im selben „Luftzug“ in die „Wanne“ weiterbefördert werde, dabei den Wasser-Spiegel erhöht und das vorhandene Wasser, weil selbes eine etwas höhere Temperatur noch immer besitzt, dieses dadurch erwärmt, was letztlich zur Folge hat, daß das Wasser in der „Wanne“ wärme und immer etwas mehr wärmer wird, ein Vorgang, der uns zugute kommt, weil eben dadurch, wenn wärmeres Wasser in den „Wärme-Tauscher“ zugeführt wird, man viel weniger Energie verbraucht, weshalb es bedungen erscheint, daß die „Abgase“ zwingend als ein Energie-Träger mit heranzuziehen sind, wobei diese Mehr-Energie - fast kostenlos - entweder zu einer schnelleren „Schmelz-Fahrt“ zu verwenden ist, oder die Energiezufuhr zu drosseln ist, wobei, der präzisen Aufsaugung wegen und der exquisiten dann folgenden „Trocknung“ wegen, zunächst möglichst viel, restliches, Abgas, kräftig(st) drauf-geblasen bewirkt, daß die eventuell noch restlich verbliebenen Wasser-Teile so in die Luft zerstäubt werden, daß man nur mehr von einem „Wasser-Nebel“ sprechen kann, welcher, nachfolgend, von einem weiteren „Saug-Vorrichtung“ ebenso sehr kräftig abgesaugt und in die „Wanne“ befördert werde, was zur Folge hat, daß die „Wanne“ ab und zu zu entleeren ist.

Die Figur 3

eine „Draufsichts-Skizze“ zeigt - zum Unterschied von der bisherigen Zeichnung, welches ein gewünschtes „MUSTER - VORFÜHRUNGSGERÄT“ zwecks Veranschaulichung darstellt, nunmehr das richtige

„Eis- + Schnee- Auf- Fresser“-

Gerät, welches alle gewünschten Anforderungen hinsichtlich der Schnee-Schmelze, der Eis-Schmelze, der so nötigen gleichzeitigen „Entsorgung“, der Schnee- und Eis- Aufnahme, während des Fahrens, dies in Form von einer „Schmelze“, welche bereits am Boden stattfindet, mitsamt dem „Absaugen“ und dem „Ablassen“ des Geschmolzenen und dem anschließendem „TROCKNEN“ von Untergrund, Fahrbahn oder Piste, wobei das ev. aufgenommene „Streugut“ selbstredend nach der Arbeit extra abgelassen werden kann, wobei, der besseren Haftfähigkeit am Boden wegen, eben ein „4-Achser“ wesentlich mehr an Auflagefläche erbringt, was bei vereisten Fahrstrecken als eine Notwendigkeit anzusehen ist, wo bei dieser Erfindung noch erwähnt zu werden hat, daß die auf modernen

Flugplätzen eingefrästen Quer-Rillen, die fast ständig von Wasser gefüllt sind und welche von dem darinnen befindlichen Wasser, nur einzig und allein durch die Erfindung des kräftigen und punktuellen „Draufblasens“ von heißer Luft („Abgase“), welche Vorgangsweise ein „Zerstäuben“ dieses Wassers sogleich bewirkt und der sogleich hierauf folgendem „Absaugung“, welche gleichzeitig den „Abtransport“ dieser Nebel-Gebilde in die „Wanne“ erzielt.

Figur 4

zeigt die Ansichts - Skizze des

„Eis- + Schnee- Auf- Fresser“

wobei alle an- und einzubauenden Aggregate deswegen nicht in der richtigen Größe und nicht in der richtigen Anordnung aufgezeichnet sind, weil das Aufnehmen von technischen Zeichnungen von Nicht-Fachleuten eine besondere Problematik darstellt, denn diese wollen unbedingt die eine Funktion, dann die nächste und so weiter eigens nachvollziehen und 'begreifen' können, was bei einem „Zusammenzeichnen“ von an und für sich eng aneinander liegenden Funktionen kaum ermöglicht wird, denn diese und solche Zeichnungen waren und sind mir vonnöten, um bei den Bezughabenden (wenig Technik, mehr Kaufmann) diese neue und noch nicht zu verstehende Art einer Eis/Schnee-Entsorgung klarzumachen, wobei in der Figur 3) diese komprimierter dargestellt sind, dazu kommt die am vorderen Teil nur andeutungsweise ersichtliche Spezial-Düse, welche die Aufgabe hat, bei anstehenden Schnee-Wehen, Schnee- und Eis-Haufen auf diese mit einem entsprechenden Heißwasser-Strahl, dadurch sogleich eine „Vor-Schmelze“ auszuführen.

Die Figur 5

zeigt einen „Eis- + Schnee- Auf- Fresser“, welcher auf einen Anhänger aufgebaut ist, oder, unter Wegnahme der ersten, der „Dolly-Achse“, auf einen „Auflieger“ einer Sattel-Zugmaschine, zu montieren ist.

Die Anspruchspunkte (Zusatz-Anmeldung) für Verwendung, Fertigung und Verkauf

1.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß Eis, an sich ein kompakter Körper und auf den Fahrbahnen meist mit dem Untergrund fest verbunden, richtig verwachsen, wobei dies um so stärker und inniger erfolgt, a) je kälter die Temperaturen sind und b) je länger die Kälteeinwirkungen dauern, sodaß zu einer vorteilhaften Problemlösung einer Entsorgung des Eises diese Verbindung mit dem Boden als erstes zu lösen, also aufzutauen ist, wobei dies darin bestehe, daß ein möglichst heißer und starker Wasser-Strom speziell auf jene „Verwachsungs-Stelle“ gerichtet sei und dort zur Wirkung komme, an welcher die Verbindung Eis zu Untergrund besteht und woselbst die Trennung als allererstes erfolgen müsse, weil ja das Wasser als bester Wärmeleiter und weil ja ein bloßes Drübersudeln von Wasser oder von Heißwasser die gewünschte Wirkung eines Ablösens, wenn überhaupt, so nur minimal erreichen könne, wobei an die zu erreichende Stelle Untergrund/Eis so - für das heiße Wasser - so möglichst ungehindert, das heißt ohne wesentlicher Wärmeverluste heranzukommen sei, damit dieses heiße Wasser seine ihm zugeordnete Wirkung auch in möglichst vollem Maße auswirken könne, was bedinge, daß durch eine Bohrung, oder besser durch einen Schnitt im Eise, die Stelle Untergrund/Eis für das heiße Wasser leicht zu erreichen sei, wobei es dazu noch unbedingt ausschlaggebend ist, daß diese Stelle Untergrund/Eis möglichst so groß ausgebohrt, bzw. so breit ausgeschnitten werde, daß das heiße Wasser leicht hinkommen könne und vornehmlich dort zur Wirkung kommen könne, wo durch das Verfließen desselben am Boden diese Verbindung Eis / Untergrund gut gelöst werde, was zur Vorraussetzung habe, daß diese vorerwähnte Bohrung bis zum Boden hin so groß zu erfolgen habe, bzw., daß dieser vorerwähnte „Schnitt“ auch so zu erfolgen habe, daß das heiße Wasser sogleich, möglichst ungehindert, das heißt, möglichst ohne größere Wärmeverluste, die durch das Berühren mit den seitlichen Teilen der Öffnung hervorgerufen werden, welche Voraussetzung so am besten zu erfüllen sei, daß ein Kreis-Sägeblatt, nicht senkrecht zum Eise hin aufschneide, sondern in einem stumpfen Winkel gestellt, zunächst einen Schnitt, der bis zum Boden, also bis zu dem Untergrund reiche und knapp hernach ein zweites Kreis-Sägeblatt folge, dieses aber gegengleich im stumpfen Winkel gestellt, ebenfalls einen Schnitt ausführe, wodurch durch diese beiden Schnitte dann etwa eine ausgeschnittene Dreieck-Form entstanden sei, die am Fuße unten breit wäre, was, unserem Willen zufolge, ein Mehr an heißem Wasser gerade dorten wirken ließe, wo die Abschmelze eben notwendig sei, wobei das sodann zufließende heiße Wasser, am Boden entlang fließend, die Ablöse des Angefrorenen vom Untergrund günstig beeinflusse.

2.) Verfahren und Vorrichtung weiters dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Säge-Blätter, nebeneinander gestellt, auf die ganze Räum-Breite aufgeteilt, bewirken, daß das Entsorgungsgut, Eis, Eis-Höcker, etc., dabei in mehrere kleineren „Streifen“ zerteilt werde, und, weil durch das streifenweise Abscheiden das „Abschmelzen“ deswegen leicht(er) gemacht werde, weil beim Vordringen von heißem oder von nicht mehr ganz heißem Wasser am Boden, sich diese „Wasser-Streifen“ gegen-seitig zu „finden“ vermögen, was einer kompletten weiteren Ab-Schmelze hilfreich zukomme.

3.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß ein „Aufschneiden“ oder auch ein „Zerschneiden“ sehr leicht dadurch bewerkstelligt werden könne, daß ein entsprechender Druck-Strahl oder besser ein ebensolcher Hochdruck-Strahl, von heißem Wasser, schräg aufs Eis/Schnee gerichtet, dieses dabei auf- und/oder gleich zerschneide, was zur gleichartigen Wirkung, wie zuvor erfolge, nur, daß die Effizienz, sowohl des Aufschneidens(Druck), wie auch die der gleichzeitigen Schmelze(Temperatur), zusammen noch größer wirke, wobei der Strahl, bzw. die Strahlen auch so ihre Wirkung erzielen sollen, daß auf größere Haufen, die vor dem Fahrzeug lägen, ein Strahl(en) „voraus“ gerichtet werde(n), die vom Fahrer zusätzlich angesteuert werden können, um diese „Haufen“ zu zerteilen, zu zerschmelzen, wobei das System des „Voraus-Spritzen“ besonders dann wirksam ist, wenn sehr große Haufen, wie z.B. in Knittelfeld 2,40 Meter Schnee lagen, um in diese mächtige Schnee-Menge sofort eine „Gasse“ hineinzuschmelzen, und dann beim weiteren Drüberfahren nächste Strahlen, die auch über die ganze Räum-Breite sprühen, sich so hin und her bewegen, also breit strahlen, daß die Eis-Ablöse vom Untergrund flächig und komplett erfolge, wobei die Entdeckung gemacht wurde, daß die bereits zerteilten Eis/Schnee-Bröckchen sich nicht mehr vereinigen, ja selbst bei großer Druckanwendung sich nur spärlich wieder vereinigen ließen.

4.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß das soeben Geschmolzene abgesaugt werde, damit a) die Straße sogleich sauber werden solle und die Wirkung b), daß das Abgesaugte, zumindest teilweise, dafür Verwendung finde, daß dieses Wasser wieder an- und aufgewärmt werde, um dann als Heiß-Wasser, auf das Eis gespritzt, wieder eine Schmelze vollziehen könne, was letztendlich einen ökologischen + ökonomischen Kreislauf ergäbe.

5.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die hierfür aufzuwendenden wärmetechnischen Mittel geradezu als sehr gering und als überaus billig anzusehen sind, schon allein nur all die Öl-Energie gegengleich gerechnet, welche ansonsten gebraucht werden müsse, ohne daß man zum Vergleich miteinschließt, was Alles durch das auf der Straße entstandene Eis verursacht hätte können und geschähen wäre.

6.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß das erfundene und entwickelte „Schnee- + Eis- Auf- Fresser“ -Gerät so funktioniert, daß während des Fahrens die Enteisierung geschehen könne und daß dabei lediglich das „Mehr“ an zugekommener Wasser-Masse fallweise und vorteilhaft, in den nächsten Kanal abzulassen ist.

7.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß es oftmals notwendig wird, daß die zu verwendende Energie entsprechend vermehrt werden müßte, um die Abschmelze während des Fahrens sehr,

sehr schnell vor sich gehen solle, was, wie in unserem Falle, sehr viel Mehr an Energie bedarf, ausschließlich und zusätzlich, nur durch eine Erzeugung von Dampf, welcher von dem Gerät schon vorher erzeugt, dann hochgespannt und gesammelt werde, um erst zu einem bestimmten Zeitpunkt abgearbeitet zu werden, wobei Dampf wegen seiner innewohnenden, gespeicherten großen Intensität dazu bestens geeignet sei, jedoch zur Schmelze direkt zu verwenden, absolut nicht zielführend zu verwenden ist, sondern eben dazu verwendet werden müsse, um jenes Wasser, welches auf die Fahrbahn gespritzt werden solle (also das aus der W-A-W), vorher entsprechend aufzuheizen, damit dieses dann die Schmelze vollziehen solle, wobei noch dazukomme, daß der ehemalige Dampf, nun, durch die Hergabe seiner innegewohnern Wärme, zu Wasser destilliert, dann ebenso zu wirken vermag.

8.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Abluft (Abgas) des Heiz-Gerätes + des Strom-Aggregates + auch die Abluft (Abgas) der Zugmaschine dazu Verwendung finden solle, daß der Raum, der sogenannte „Schmelz-Raum“, welcher sich unterhalb des Gerätes befindet und zur Außenluft hin möglichst abgeschirmt sei, daß diese heiße „Abluft“ dazu verwendet werde, um, eingeblasen in diesen „Schmelz-Raum“ die Schmelze dadurch fördere, daß keine kalte oder sehr kalte Außenluft zudringen könne, damit der Schmelzvorgang nicht störend beeinflusst werde, wobei noch dazukomme, daß diese „Abluft“, letztendlich unten, am hinteren Ende des „Schnee- + Eis- Auf- Fressers“ ausströmend, dadurch und zugleich eine weitere Abtrocknung zu bewerkstelligen vermag.

9.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß zwei installierte „Kehrwalzen“ so gegeneinander rotieren und dabei das soeben Geschmolzene + Streu-Splitt so zueinander schleudern, daß die dazwischen sich befindliche starke Absauge-Vorrichtung ein völliges Absaugen erreichen könne, wobei das Abgesaugte, vornehmlich Wasser, wieder in der „Schmelz-Wanne“ den Kreislauf weiter vollziehen könne, wobei das schwerere Streugut darin zu Boden falle, um, erst zu einem späteren Zeitpunkt, gesammelt, abgelassen zu werden.

10.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß lediglich das „Mehr“ an anfallendem Geschmolzenen, nun Wasser, zu sammeln ist und von Zeit zu Zeit, wenn der Behälter gefüllt ist, in einen Kanal abgelassen werde, was ein teures Verführen erübrige.

11.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Behälter, schon zu Beginn mit Wasser angefüllt und aufgeheizt auf etwa 80°C (- 90°C), so ergibt dies eine vorgespeicherte Schmelz-Kapazität von über 2,400.000 Calorien, wobei die Entnahme-Kapazität dieser Speicher-Kapazität von 0 bis 100%, je nach Bedarf und Auslegung geschehen könne, eine Gegebenheit, welche mit der Erzeugungs-Kapazität gleichzeitig abgearbeitet werden könne, was eine momentane und größere Schmelz-Intensität ermöglicht.

12.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß im Prinzip das heiße Wasser zuerst auf die Fahrbahn gesprüht wird, damit dorten der Schnee schmelze, bzw., auf das sich hier befindliche und auch schon angefrorene Eis schmelze, weil das Wasser die beste Wärme-Übertragungsmöglichkeit erbringt, damit sogleich bei Brührung Wasser > Schnee, bzw. Wasser > Eis die Schmelze zustande komme, man muß nur den errechneten Wärme- oder Schmelzbedarf, in Calorien gerechnet, in Form von heißem Wasser zuführen, was bedingt, daß die Schmelze, wenn genügend Schmelz-Energie zugeführt wurde, vonstatten geht, wobei darauf Bedacht zu nehmen ist, daß dieses soeben Geschmolzene allsogleich mittels einer staken Saug-Vorrichtung abgesaugt werde, und dieses Geschmolzene mitsamt den kurz davor Drübergespritztem in die Auffang-Wanne komme, um dann bei der nächsten Gelegenheit, wenn das Gefährt an einem Kanaldeckel vorbeikommt, daß dann dieses Wasser dorthinein abgelassen werden könne, ein weiterer Vorteil, der zur Folge hat, daß das Geschmolzene in einen Kanal ganz von selbst „abtransportiert“ werden könne.

13.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß man anstelle einer „Saug-Vorrichtung“, welche entsprechend viel Energie verschlingt, daß man dieses sich am Boden befindliche „Geschmolzene“ mittels eines „Kehrbesens“ in eine sich daneben befindliche „Sammel-Wanne“, oder „Sammel-Schiene“ gerade über die Flanke einer solchen „Rinne“ drüberkehrt und drüberspritzt, sodaß sich dieses „Geschmolzene“ dorten, sammelt und durch ein Gefälle dieser „Rinne“ zu einer Stelle abfließend sammelt und daß dieses dann sogleich und kontinuierlich von einer „Dickstoff-Pumpe“ über eine Leitung in die W-A-W gepumpt wird, eine Ausführung, die eine beträchtliche Energie-Einsparung erbringt und dazu noch beinahe geräuschlos arbeitet, es kann aber auch so ausgelegt werden, daß sowdhl eine Saug-Vorrichtung, als auch eine Pumpen-Vorrichtung zusammenwirken, um das Geschmolzene über die Bordwand der W-A-W bringen.

14.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß eine sogenannte „Schürze“, die rundherum um das Fahrzeug führt, welche dann einen sogenannten „Schmelz-Raum“ ergibt, der auch nach oben hin abgedeckt werde, sodaß in diesem „Schmelz-Raum“ keine Luftzufuhr von außen geschehe, wohingegen dahinein warme oder heiße „Abluft“ eingeblasen werde, damit die Schmelze, welche durch das ein- und aufgespritzte heiße Wasser geschehe, in nur „warmer“ Umgebung stattfinden könne.

15.) Es ergibt sich daher das Verfahren und die Vorrichtung, daß ein „Drüberfahren“ des Entsorgungs-Fahrzeuges allein schon genügt und man hat bereits eine „Schwarze Straße“, welche noch dazu trocken oder fast trocken ist, weil ja die eingeblasene heiße „Abluft“ diese Trocknung weitgehend erfüllt, wobei es dabei ganz gleichgültig ist, ob nun Schnee, Eis, oder angefrorene Stücke am Boden lägen und zu entsorgen waren; es wird eben alles weggeschmolzen und entsorgt und noch dazu: es wird dabei der aufgenommene Streu-Splitt und Anderes mitaufgenommen und dann extra abgelassen!

16.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Verwendung von Energie sowohl von der erzeugenden Energie-Quelle, als auch von der zuvor gespeicherten Energie-Menge gleichzeitig erfolgen könne, was eine Summierung und einer beträchtlichen Kapazitäts-Erhöhung gleichkommt, zumal der Zeitpunkt und die Menge der „abrufbaren“ Speicher-Energie jeweils bestimmt werden könne.

17.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß

- a) die Schmelzenenergie des „Schnee-Fressers“, respektive jene des „Eis- und Schnee- Auf- Fressers“ zum Schmelzen von Schnee und Eis verwendet werde und
- b) die Abluft + die Abwärme des Gerätes zur Schmelzung, wie vor, mitverwendet werde oder aber dieselbe auch alleine zur Trocknung der Fahrbahnen herangezogen werde, oder
- c) die Abluft zusammen mit der erzeugten Energie des Gerätes alleiniglich nur zur Trocknung der Fahr- / Start- und Landebahnen verwendet werde, was letztthin bedeutet, daß zur Trocknung die installierte Energie ausreiche, um eine Start- und Landebahn auf eine Breite von vielen Metern in einem Zuge, beim Drüberfahren, aufzutrocknen imstande ist, dergestalt die Auslegung der Konstruktion, daß das „TROCKNEN“ so geschehe, daß ein starker Luft-Strahl das bereits Geschmolzene oder das zur Trocknung anstehende Wasser so derart „verblase“, daß die Zielrichtung des Luftstromes etwa quer zur Fahrbahn ausgerichtet sei, dorthin, wo die Abfluß-Rinne sich befindet, so stark und so gut „verblasen“, daß kaum nennenswerte Reste von Wasser noch auf der Bahn lägen, wobei durch ein Versetzen der Düsen, aus denen die starke Luft ausströme, daß dieselbe so versetzt sind, daß daurch eine schräge Ab-Blasung erfolgen könne, weil durch das Fahren des Gerätes das Wasser kontinuierlich und geradewegs hinabgeblasen werde, dazu dann, durch eine Abtrennung geteilt, dann der warme/heiße Luft-Strom, ebenso gerichtet, den noch verbliebenen Wasser-Rest, der im Bereiche von etwa 0,1 bis 0,3 mm sich befinden wird, daß dieser heiße Luft-Strom nicht nur allein das restliche „Verblasen“ bewerkstellige, sondern auch nunmehr das „Verdunsten“ dieses „Rest-Wassers“ bewirken könne, was deshalb leicht geschen könne, weil der Bereich der gesamten „Verblasung“ nach oben hin abgedeckt sei, sodaß quasi diese Luft-Ströme in einem „Tunnel“ die „Verdunstung“ gut bewirken können, das heißt, daß der gesamte Vorgang einer Trocknung, wegen des Verbrauches von Energie, um diese oftmals mehrere Millimeter starken Wasser-Flächen verdunsten zu können, daß der gesamte Vorgang zweigeteilt werden muß, zunächst die „Verblasung“ des größten Teiles des Wassers und dann die thermische Trocknung durch heiße Luft, oder durch eine ähnlich mögliche Materie, welche günstige finanzielle Aspekte erbringe, wobei es dann trotzdem noch möglich sein kann, daß zur vollendes Auftrocknung der Fläche eine **höhere Wärme-Temperatur** angestrebt und angestrahlt werden muß, um das „Verdunsten“ oder „Verdampfen“ leicht und schnell geschehen zu lassen, was bedinge, daß ein „Aufheizen“ mittels eines Strahlers, gleich ob mittels elektrischer Energie

oder mittels Gas-Energie betrieben, zusätzlich zu bewerkstelligen ist, damit die dann noch heißere Strahlung, als die Abgase, allsogleich ermöglicht werde, wobei das „Verdunstete“ und/oder auch das „Verdampfte“ vom starken, zuvor wirkenden, „Saug-Strom“ ab- und mitgesogen wird, um in die W-A-W eingebracht zu werden.

18.) Verfahren dadurch gekennzeichnet, daß das Zusammenwirken von bestehendem Wissen und Können und dazu dann unsere neuen Erkennt-nisse jenes Gebilde,

>Das System des „Schnee- + Eis- Auf- Fressers“<
ergeben, welches System den Sinn unserer Zielsetzung
„Die winterlichen Beeinträchtigungen und Gegebenheiten für die Straßen- Wege- und Pistpfllege, womöglich überall, zu minimieren, bzw. möglichst ganz auszuschalten“ ermöglicht, so >
(Erkennen des Eises etc. in seinen Stärken, das Angefrorene, das leichte Abschmelzen, Eis/Schnee wird Wasser, Absaugen des Geschmolzenen, Trennen in Wasser und Beimengungen / Splitt, keine Kosten für den „Abtransport“, Abtrocknen der entsorgten Fabrbahn, Pisten, dies mit Luft [„Verblasen“] + Heißluft [„Trocknen“] + Stahler [Ver-dampfen+Verdunsten]u. Absaugen d. „Dunstes“ = „Schwarze Straße“).

19.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß im Prinzip und auch anwendungsmäßig die gesamte Theorie und Vorgangsweise der Schnee-Entsorgung auch anwendbar ist, für eine Entsorgung von ausgeflossenen Öl auf Straßen, Plätzen oder auch dazu noch von hinabgeflossenen Stellen, die oft schwerlich zu erreichen sind, weil das Öl, ein leichterer Stoff als das Wasser, immer auf dem Wasser schwimmen wird und daher ist es Veranlassung, dieses, gleich wohin ausgeflossenen Öles, bzw. ähnliche Stoffe, daß man dieses mit unserem heißem Wasser behandle, d.h. heißes Wasser in entsprechender Menge darüberschütte, was zur Folge habe, daß - es verbindet sich Wasser und Öl nicht - daß dieses heiße Wasser zunächst das Öl durch Vermittlung und Übertragung seiner innewohnenden Wärme dieses wesentlich verflüssigt, es ist nicht mehr zähe, läßt sich dadurch besser verhandhaben, und das wichtigste: dieses Wasser wird - infolge seines größeren spez. Gewichtes zu Boden sinken, wobei das Öl - oder Ähnliches - auf diesem Wasser schwimmen werde, was zur Folge hat, daß ein „Absäumen“, bzw. eine ähnlich Handhabung, dieses Öl leicht aufnehmen kann, was nunmehr dann keine Unannehmlichkeiten etc. bereitet.

20.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet und wie vor, daß es auch Öle gibt, die auf Wasserflächen schon „schwimmen“, daß diesen „schwimmenden Flächen“, infolge ihrer innewohnenden niedrigen Temperatur, oftmals nur sehr schwer beizukommen ist, wohingegen es möglich ist, mit unserem „Schnee-Fresser“, welcher heißes, oder sehr heißes, Wasser produziert, daß dieses heiße Wasser dazu verwendet werde, um diese „schwimmenden Flächen“ durch Drübergießen desselben **„wärmer“** zu machen, damit eine weitere „Behandlung“ vorteilhaft erfolgen könne, eine sich ergebende Möglichkeit, solch eine „Behandlungsweise“ auch viel andernorts, wie beim Entölen von größeren Geräten etc. vornehmen zu können.

21.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß es die Möglichkeit gibt, das vom Boden aufzusaugende Wasser mit wesentlich weniger Saug-Energie vom Boden abzuheben, als bisher bekannt, dieses Wasser in Bewegung zu bringen (>von der statischen Energie in die bewegende Energie<) und somit mit dieser Saug-Energie leicht weiter zu befördern, wobei man sehr viel Energie einzusparen in der Lage ist, welche Erfindung dadurch geschehe und verwirklicht werde, daß vermittels eines starken Luft-Strahles, welcher auf das aufzusaugende Gut (meist ist es Wasser) draufstrahlt und dadurch dieses Gut in gegengleicher Richtung abgespritzt wird, wobei dasselbe, bei entsprechend starker „Strahl-Gestaltung“, sehr differenziert (auseinander-gespritzt) wird und dies dabei sosehr, daß man von einer

„Zerstäubung“

in viele kleine und kleinste Wasser-Teile (Tröpfchen) sprechen kann, welche von dem in der Nähe befindlichen Saugmund der Saugvorrichtung aufgesogen und in die „Wanne“ weiterbefördert werden, wobei die durch Tests und Versuche ermittelte Tatsache zum Tragen kommt, daß das starke „Draufstrahlen“ von heißer Luft auf die noch vorhandenen „Wasser-Teile“ nicht nur allein das „Abheben“ dieser „Wasser-Teile“ vom Untergrund in Tropfen-Form ermöglicht und erzielt, wobei noch dazukommt, daß nunmehr eine „Wärme- An- und Aufnahme“ dieser Tropfen geschehen kann, eine unbedingte Voraussetzung und die Grundsatz-Theorie bestätigend, daß diese „Wasser-Teile“ in Form von Tröpfchen ihre aufzunehmende oder bereits aufgenommene Wärme-Intensitätsmenge nicht mehr an den bis jetzt umgebenden „Leiter“ Wasser abgeben kann, sondern vielmehr diese aufgenommene Wärme, weil die nun umgebende Luft, ein schlechter Wärmeleiter, diese Wärme ganz einfach sehr schlecht oder gar nicht annimmt und daher müssen diese „Wasser-Teile“ („Tröpfchen“), die zugestrahlte Wärme immer wieder aufnehmen, wobei dieses „Aufnehmen“ dem „Verdunsten/Verdampfen“ bestens zugute gereicht, also: Eine Verdunstung/Verdampfung geschieht vorteilhafterweise dann und nur dann, wenn diese „Wasser-Tröpfchen-Teile“, für sich allein gestellt werden und nun keine Berührungsstellen mit anderen, größeren, Wasser-Teilen besitzen, wenn somit Wärme abzufließen kaum möglich wird.

22.) Verfahren und Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß es möglich ist, das „Verdunsten“ von Wasser-Flächen, was ansonsten nur sehr langsam und nur unter bestimmten Vorbedingungen überhaupt möglich ist, daß dieses „Verdunsten“ dann ganz von selbst statfinde, wenn die Unterlage hiezu, in unserem Falle ist es der Beton-Boden einer Flugplatz-Piste, zuvor mittels Heiß-Wasser und/ oder mittels Heiß-Luft, oder in welcher Form immer, angewärmt oder aufgeheizt worden ist, so daß dieser Boden auf der Oberfläche und unter der Oberfläche darunter (noch!) jene Wärme besitzt, welche es durch ihr „Abstrahlen“ ermöglicht, daß die wässerige Stelle(n) verdunsten, ein Vorgang, den wir als eine **„Nach - Verdunstung“** die vom Geräte bewirkt wurde, bezeichnen.

**Zusätzliche und/oder alternative
Anspruchspunkte der Zusatzanmeldung
zu Patent Nr..... A / 1449/99
für Verwendung, Fertigung und Verkauf**

1.) **Verfahren und Vorrichtung**, dadurch gekennzeichnet, daß Eis, an sich ein kompakter Körper oder Preßschnee etc. auf den Fahrbahnen, Plätzen auf den Flughäfen, auf den Pisten, meist mit dem Untergrund fest verbunden, richtig verwachsen, wobei dies um so stärker und inniger erfolgt,

a) je kälter die Temperaturen sind und
b) je länger die Kälteeinwirkungen dauern, sodaß zu einer vorteilhaften Problemlösung einer Entsorgung des Eises diese Verbindung mit dem Boden als erstes zu lösen, also aufzutauen ist, wobei dies darin bestehe, daß von einem Fahrzeug (LKW), auf dem unser „Eis- +Schnee- Auf- Fresser“ zur Entsorgung aufgebaut ist, daß von diesem das erzeugte Heiß-Wasser in einem möglichst heißen und starken Wasser-Strom zumindest speziell auf jene „Verwachsungs-Stelle“ gerichtet sei und dort zur Wirkung komme, an welcher die Verbindung Eis zu Untergrund besteht und woselbst die Trennung als allererstes erfolgen müsse, weil ja das Wasser als bester Wärmeleiter und weil ja ein bloßes Drübersudeln von Wasser oder von Heißwasser die gewünschte Wirkung eines AblöSENS, wenn überhaupt, so nur minimal erreichen könne, wobei an die zu erreichende Stelle Untergrund/Eis - für das heiße Wasser - so möglichst ungehindert, das heißt ohne wesentlicher Wärmeverluste heranzukommen sei, damit dieses heiße Wasser seine ihm zugeordnete Wirkung auch in möglichst vollem Maße auswirken könne, also dieses Heiß-Wasser werde auf Untergrund, Fahrbahnen, etc., im besonderen auf und in die quer zur Fortbewegungsrichtung angeordneten/ eingefrästen „Rillen“ draufgebracht, welches Wasser von den Heißwasser-Zufuhr-Düsen (oder dgl.) welche im wesentlichen über die gesamte Wagenbreite des LKW / Geräte-Anhänger und/oder Wagen verteilt sind, ausströmen.

2.) **Verfahren und Vorrichtung**, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch eine Bohrung, oder besser durch einen Schnitt im Eise, die Stelle Untergrund/Eis für das heiße Wasser leicht zu erreichen sei, wobei es dazu noch unbedingt ausschlaggebend ist, daß diese Stelle Untergrund/Eis möglichst so groß ausgebohrt, bzw. so breit ausgeschnitten werde, daß das heiße Wasser leicht hinkommen könne und vornehmlich dort zur Wirkung kommen könne, wo durch das Verfließen desselben am Boden diese Verbindung Eis / Untergrund gut gelöst werde, was zur Vorraussetzung habe, daß diese vorerwähnte Bohrung bis zum Boden hin so groß zu erfolgen habe, bzw., daß dieser

vor erwähnte „Schnitt“ auch so zu erfolgen habe, daß das heiße Wasser sogleich, möglichst ungehindert, das heißt, möglichst ohne größere Wärmeverluste, die durch das Berühren mit den seitlichen Teilen der Öffnung hervorgerufen werden, welche Voraussetzung so am besten zu erfüllen sei, daß ein Kreis-Sägeblatt, nicht senkrecht zum Eise hin aufschneide, sondern in einem stumpfen Winkel gestellt, zunächst einen Schnitt, der bis zum Boden, also bis zu dem Untergrund reiche und knapp hernach ein zweites Kreis-Sägeblatt folge, dieses aber gegengleich im stumpfen Winkel gestellt, ebenfalls einen Schnitt ausführe, wodurch durch diese beiden Schnitte dann etwa eine ausgeschnittene Dreieck-Form entstanden sei, die am Fuße unten breit wäre, was, unserem Willen zufolge, ein Mehr an heißem Wasser gerade dorten wirken ließe, wo die Abschmelze eben notwendig sei, wobei das sodann zufließende heiße Wasser, am Boden entlang fließend, die Ablöse des Angefrorenen vom Untergrund günstig beeinflusse.

3.) Verfahren und Vorrichtung, nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Säge-Blätter, nebeneinander gestellt, auf die ganze Räum-Breite aufgeteilt, bewirken, daß das Entsorgungsgut, Eis, Eis-Höcker, etc., dabei in mehrere kleineren „Streifen“ zerteilt werde, und, weil durch das streifenweise Abscheiden das „Abschmelzen“ deswegen leicht(er) gemacht werde, weil beim Vordringen von heißem oder von nicht mehr ganz heißem Wasser am Boden, sich diese „Wasser-Streifen“ gegen-seitig zu „finden“ vermögen, was einer kompletten weiteren Ab-Schmelze hilfreich zukomme.

4.) Verfahren und Vorrichtung, nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein „Aufschneiden“ oder auch ein „Zerschneiden“ sehr leicht dadurch bewerkstelligt werden könne, daß ein entsprechender Druck-Strahl oder besser ein ebensolcher Hochdruck-Strahl, von heißem Wasser, schräg aufs Eis/Schnee gerichtet, dieses dabei auf- und/oder gleich zerschneide, was zur gleichartigen Wirkung, wie zuvor erfolge, nur, daß die Effizienz, sowohl des Aufschneidens (Druck), wie auch die der gleichzeitigen Schmelze (Temperatur), zusammen noch größer wirke, wobei der Strahl, bzw. die Strahlen auch so ihre Wirkung erzielen sollen, daß auf größere Haufen, die vor dem Fahrzeug lägen, ein Strahl(en) „voraus“ gerichtet werde(n), die vom Fahrer zusätzlich angesteuert werden können, um diese „Haufen“ zu zerteilen, zu zerschmelzen, wobei das System des „Voraus-Spritzen“ besonders dann wirksam ist, wenn sehr große Haufen, wie z.B. in Knittelfeld 2,40 Meter Schnee lagen, um in diese mächtige Schnee-Menge sofort eine „Gasse“ hineinzuschmelzen, und dann beim weiteren Drüberfahren nächste Strahlen, die auch über die ganze Räum-Breite sprühen, sich so hin und her bewegen, also breit

strahlen, daß die Eis-Ablöse vom Untergrund flächig und komplett erfolge, wobei die Entdeckung gemacht wurde, daß die bereits zerteilten Eis/Schnee-Bröckchen sich nicht mehr vereinigen, ja selbst bei großer Druckanwendung sich nur spärlich wieder vereinigen ließen.

5.) Verfahren und Vorrichtung, nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß mittels Absaug-Einrichtung mit Absaug-Öffnungen das soeben Geschmolzene abgesaugt werde und, zumindest teilweise, dafür Verwendung finde, daß dieses Wasser in dem Wasser-Wärme-Tauscher wieder an- und aufgewärmt werde, um dann als Heiß-Wasser, wieder auf das Eis gespritzt, die Schmelze weiters vollziehen könne, was letztendlich einen ökologischen + ökonomischen Kreislauf ergäbe, wobei der Untergrund, die Piste, die Straße oder dgl. sogleich sauber werde.

6.) Verfahren und Vorrichtung, nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die hierfür aufzuwendenden wärmetechnischen Mittel geradezu als sehr gering und als überaus billig anzusehen sind, schon allein nur all die Öl-Energie gegengleich gerechnet, welche ansonsten gebraucht werden müsse, ohne daß man zum Vergleich miteinschließt, was Alles durch das auf der Straße entstandene Eis verursacht hätte können und geschehen wäre.

7.) Verfahren und Vorrichtung, nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das erfundene und entwickelte „Schnee- + Eis- Auf- Fresser“ -Gerät so funktioniert, daß schon / oder auch während des Fahrens die Enteisung geschehen könne und daß dabei lediglich das „Mehr“ an zugekommener Wasser-Masse fallweise und vorteilhaft, in den nächsten Kanal, in eine Überwasserrinne oder dgl. abzulassen ist.

8.) Verfahren und Vorrichtung, nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß es oftmals notwendig wird, daß die zu verwendende Energie entsprechend vermehrt werden müßte, um die Abschmelze während des Fahrens sehr, sehr schnell vor sich gehen solle, was, wie in unserem Falle, sehr viel Mehr an Energie bedarf, ausschließlich und zusätzlich, nur durch eine Erzeugung von Dampf, welcher von dem Gerät in dem Dampf-Generator, etc., schon vorher erzeugt, dann hochgespannt und gesammelt werde, um erst zu einem bestimmten Zeitpunkt abgearbeitet zu werden, wobei Dampf wegen seiner innewohnenden, gespeicherten großen Intensität dazu bestens geeignet sei,

jedoch zur Schmelze direkt zu verwenden, absolut nicht zielführend zu verwenden ist, sondern eben dazu verwendet werden müsse, um jenes Wasser, welches auf die Fahrbahn gespritzt werden solle (also das aus der W-A-W), vorher entsprechend aufzuheizen, damit dieses dann die Schmelze vollziehen solle, wobei noch dazukomme, daß der ehemalige Dampf, nun durch die Hergabe seiner innegewohnten Wärme zu Wasser kondensiert, dann ebenso zu wirken vermag.

9.) Verfahren und Vorrichtung, nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß auch die Abluft (Abgas) des Heiz-Gerätes + auch die Abluft (Abgas) des Strom-Aggregates, von welchem der Strom für den gesamten 'Betrieb' geliefert wird und ferner auch die Abgase der Zugmaschine zur Erhitzung des Enteisungs-Wassers Verwendung finden solle.

10.) Verfahren und Vorrichtung, nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Raum, der sogenannte „Schmelz-Raum“, welcher sich unterhalb des Gerätes, oder beim Gerät. befindet und zur Umgebung, bzw. zur Außenluft hin möglichst abgeschirmt sei, daß diese heiße „Abluft“ dazu verwendet werde, um, eingeblasen in diesen „Schmelz-Raum“ die Schmelze dadurch fördere, daß keine kalte oder sehr kalte Außenluft zudringen könne, damit der Schmelzvorgang nicht störend beeinflusst werde, wobei noch dazukomme, daß diese „Abluft“, letztendlich unten, am hinteren Ende des „Schnee- + Eis-Auf- Fressers“ ausströmend, dadurch und zugleich eine weitere Abtrocknung zu bewerkstelligen vermag.

11.) Verfahren und Vorrichtung, nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine starke Absauge-Vorrichtung ein möglichst völliges Absaugen des Eis/Schnee-Wasser-Gemisches vom Untergrund erreiche, wobei das Abgesaugte, vornehmlich Wasser wieder in die „Schmelz-Wanne“ befördert, den Kreislauf ständig vollziehen könne, wobei das mitgesaugte schwerere Streugut darin, durch die Schmelze ausgeschieden, zu Boden falle, um erst zu einem späteren Zeitpunkt über eine Feststoff-Ausbringung abgelassen zu werden.

12.) Verfahren und Vorrichtung, nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß lediglich das „Mehr“ an anfallendem Geschmolzenen, nun Wasser, zu sammeln ist und von Zeit zu Zeit, wenn der Behälter gefüllt ist, in einen Kanal, in eine Wasserrinne oder dgl. abgelassen werde, was ein teures Verführen (von Schnee/Eis, etc.) erübrige.

13.) Verfahren und Vorrichtung, nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Behälter, schon zu Beginn mit Wasser angefüllt und aufgeheizt (auf etwa 80°C - 90°C) werden,

was eine zu verwendende vorgespeicherte Schmelz-Kapazität ergibt, wobei die Entnahme-Kapazität dieser Speicher-Kapazität je nach Bedarf und Auslegung geschehen könne, eine Gegebenheit, welche mit der Erzeugungs-Kapazität gleichzeitig abgearbeitet werden könne, was eine momentane und viel größere Schmelz-Intensität ermöglicht.

14.) **Verfahren und Vorrichtung**, nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das heiße Wasser zuerst auf den Untergrund, die Piste, die Fahrbahn, etc., gesprüht wird, damit dorten der Schnee schmelze, bzw., auf das sich dort befindliche und angefrorene Eis schmelze, weil das Wasser, welches die beste Wärme-Übertragungsmöglichkeit besitzt, damit sogleich bei Brührung von Heiß-Wasser mit Schnee, bzw. von Heiß-Wasser mit Eis, der Schmelzvorgang zustande komme.

15.) **Verfahren und Vorrichtung**, nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der errechnete Wärme- oder Schmelzbedarf, in Calorien (in Kilo-Calorien) gerechnet, in Form von heißem Wasser zuzuführen ist, was bedingt, daß die Schmelze vonstatten geht, wobei dieses Geschmolzene mitsamt dem kurz davor Drübergespritztem mittels einer staken Ab-Sauge-Vorrichtung abgesaugt in die Auffang-Wanne des „Eis- + Schnee- Auf- Fressers“ komme, um dann bei der nächsten Gelegenheit, wenn das Gefährt an einem Kanaldeckel oder an einer Wasserrinne vorbeikommt, dorthinein abgelassen werden könne, ein weiterer Vorteil, weil das Geschmolzene im Kanal ganz von selbst „abtransportiert“ werde.

16.) **Verfahren und Vorrichtung**, nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß man anstelle einer „Saug-Vorrichtung“, welche viel Energie benötigt, daß man dieses sich am Boden befindliche „Geschmolzene“ mittels einer „Kehr-Vorrichtung“, eines „Kehrbesens“ oder dgl. in eine sich am oder beim „Eis- + Schnee-Auf- Fresser“ befindliche „Sammel-Wanne (Rinne)“ hineinkehrt, sodaß sich dieses „Geschmolzene“ dorten, durch ein Gefälle dieser „Rinne“ zu einer Stelle abfließend sammelt und daß dieses „Geschmolzene“ von einer „Dickstoff-Pumpe“ in die „Schmelz- oder Auffang-Wanne“ gepumpt wird, eine Ausführung, die eine beträchtliche Energie-Einsparung erbringt und beinahe geräuschlos arbeitet, es kann aber auch so ausgelegt werden, daß sowohl eine Saug-Vorrichtung, als auch eine Pumpen-Vorrichtung zusammenwirken, um das Geschmolzene in die „Wanne“ bringen.

17.) **Verfahren und Vorrichtung**, nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß eine sogenannte „Schürze“ rundherum um den „Eis- + Schnee- Auf- Fresser“ führt, welche dann einen sogenannten „Schmelz-Raum“ ergibt, der auch nach oben hin abgedeckt werde, sodaß in diesem „Schmelz-Raum“ keine Luftzufuhr von außen geschehe, wohingegen dahinein warme oder heiße „Abluft“ eingeblasen werde,

damit der Schmelzvorgang, welche durch das ein- und aufgespritzte heiße Wasser geschehe, in nur „warmer“ Umgebung stattfinden könne.

18.) **Verfahren und Vorrichtung**, nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß ein „Drüberfahren“ des Entsorgungs-Fahrzeuges oftmals allein schon genügt und man hat bereits eine „Schwarze Straße, Piste, etc.“, erreicht, welche (fast) trocken ist, wobei es dabei ganz gleichgültig ist, ob nun Schnee, Eis, oder angefrorene Stücke am Boden lagen und zu entsorgen waren, es wird eben alles weggeschmolzen und entsorgt und noch wird dabei der aufgenommene „Streu-Splitt“ mitaufgenommen und dann extra abgelassen!

19.) **Verfahren und Vorrichtung**, nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Verwendung von Energie sowohl von der erzeugenden Energie-Quelle, als auch von der (zuvor) gespeicherten Energie-Menge gleichzeitig erfolgen könne, was eine Summierung und einer beträchtlichen Kapazitäts-Erhöhung gleichkommt, zumal der Zeitpunkt und die Menge der „abrufbaren“ Speicher-Energie jeweils bestimmt werden könne.

20.) **Verfahren und Vorrichtung**, nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß

a) die Schmelzenergie des „Schnee-Fressers“ (bzw. „Eis- und Schnee- Auf- Fressers“) zum Schmelzen von Schnee und Eis verwendet werde und

b) die Abluft/Abgase + die Abwärme aller Aggregate des Gerätes zur Schmelze mitverwendet werde, oder

c) die Abluft/Abgase allein oder zusammen mit der erzeugten Energie des Gerätes zur Schmelze und zur Trocknung des Untergrundes der Fahr-/Start- und Landebahnen verwendet werde.

21.) **Verfahren und Vorrichtung**, nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die installierte Energie ausreiche, um die Start- und Landebahn auf eine Breite von mehreren Metern in einem Zuge, also beim Drüberfahren, das Schmelzen und das Auftrocknen imstande ist, dergestalt die Auslegung der Konstruktion, daß das „TROCKNEN“ so geschehe, daß ein starker Luft-Strahl das bereits Geschmolzene (das Wasser) so derart „verblase“, wobei die Zielrichtung des Luftstromes etwa quer zur Fahrbahn ausgerichtet sei, insbesondere dorthin, wo eine Abfluß-Rinne sich befindet, so stark

und so gut „verblase“, daß kaum nennenswerte Reste von Wasser noch auf der Bahn verblieben, wobei durch ein Versetzen der Düsen, aus denen die starke Luft ausströme, daß dieselbe so versetzt sind, daß dadurch eine schräge Ab-Blasung erfolgen könne, weil durch das Fahren des Gerätes das Wasser kontinuierlich und geradewegs hinabgeblasen werde, dazu dann, durch eine Abtrennung geteilt, dann der warme/ heiße Luft-Strom, ebenso gerichtet, den noch verbliebenen Wasser-Rest, der im Bereiche von etwa 0,1 bis 0,3 mm sich befinden wird, daß dieser heiße Luft-Strom nicht nur allein das restliche „Verblasen“ bewerkstellige, sondern auch nunmehr das „Verdunsten“ dieses „Rest-Wassers“ bewirken könne, was deshalb leicht geschehen könne, weil der Bereich der gesamten „Verblasung“ nach oben hin abgedeckt sei, sodaß quasi diese Luft-Ströme in einem „Tunnel“ die „Verdunstung“ gut bewirken können, das heißt, daß der gesamte Vorgang einer Trocknung, wegen des Verbrauches von Energie, um diese oftmals mehrere Millimeter starken Wasser-Flächen verdunsten zu können, daß der gesamte Vorgang zweigeteilt werden muß, zunächst die „Verblasung“ des größten Teiles des Wassers und dann die thermische Trocknung durch heiße Luft, welcher Vorgang günstige finanzielle Aspekte erbringe.

22.) **Verfahren und Vorrichtung**, nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusammenwirken unsere neuen Erkenntnisse, Erfindungen und Ideen jenes Gebilde,

Das System des „Schnee- + Eis- Auf- Fressers“
ergeben, welches System den Sinn unserer Zielsetzung

„Die winterlichen Beeinträchtigungen und Gegebenheiten für die Straßen- Wege- und Pistpflge, womöglich überall, zu minimieren, bzw. möglichst ganz auszuschalten“ ermöglicht, so das Erkennen des Eises etc. in seinen Stärken, das Angefrorene, das leichte Abschmelzen, Eis/Schnee wird Wasser, Absaugen des Geschmolzenen, Trennen in Wasser und Beimengungen / Splitt, keine Kosten für den „Abtransport“, Abtrocknen der entsorgten Fabrbahn, Pisten, dies mit Luft [„Verblasen“] + Heißluft [„Trocknen“] + [Verdampfen + Verdunsten] und Absaugen des „Dunst-Nebels“ = **„Schwarze Straße“**.

23.) **Verfahren und Vorrichtung**, nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß im Prinzip und auch anwendungsmäßig die gesamte Theorie und Vorgangsweise mittels Heißwassers der Schnee-Entsorgung auch anwendbar ist, für eine Entsorgung von ausgeflossenem Öl auf Straßen, Plätzen oder auch dazu noch von hinabgeflossenen Stellen, die oft schwerlich zu erreichen sind, weil das Öl, ein leichterer Stoff als das Wasser, immer auf dem Wasser schwimmen wird und daher ist es Veranlassung, dieses, gleich wohin ausgeflossenen Öles, bzw. ähnliche Stoffe, daß man dieses mit unserem heißem Wasser behandle, d.h. heißes Wasser in entsprechender Menge darüberschütte, was zur Folge habe, daß - es verbindet sich Wasser

und Öl nicht - daß dieses heiße Wasser zunächst das Öl durch Vermittlung und Übertragung seiner innewohnenden Wärme dieses wesentlich verflüssigt, es ist nicht mehr zähe, läßt sich dadurch besser verhandhaben, und das wichtigste: dieses Wasser wird - infolge seines größeren spez. Gewichtes zu Boden sinken, wobei das Öl - oder Ähnliches - auf diesem Wasser schwimmen werde, was zur Folge hat, daß ein „Absäumen“, bzw. eine ähnlich Handhabung, dieses Öl leicht aufnehmen kann, was nunmehr dann keine Unannehmlichkeiten etc. bereitet.

24.) **Verfahren und Vorrichtung**, nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß Öle auf Wasserflächen „schwimmen“, daß diesen „schwimmenden Flächen“, infolge ihrer innewohnenden niedrigen Temperatur, oftmals nur sehr schwer beizukommen ist, wohingegen es möglich ist, mit unserem „Schnee-Fresser“, welcher heißes, oder sehr heißes, Wasser produziert, daß dieses heiße Wasser dazu verwendet werde, um diese „schwimmenden Flächen“ durch Drübergießen desselben „wärmer“ zu machen, damit eine weitere „Behandlung“ vorteilhaft erfolgen könne, eine sich ergebende Möglichkeit, mittels dieser „Behandlungsweise“ auch das Entölen von größeren Geräten etc. vornehmen zu können.

25.) **Verfahren und Vorrichtung**, nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß - insbesondere für mit Feinrillen-Oberflächen-Struktur ausgestattete Untergründe, wie insbesondere Flughäfen-Pisten - das vom Boden aufzusaugende Wasser (oder auch andere Materien) mit wesentlich weniger Saug-Energie, als bisher bekannt, vom Boden abzuheben ist, denn dieses Wasser(Materie) momentan in Bewegung zu bringen, also abzu-heben, („von der statischen Energie in die bewegende Energie“) kann derzeit nur mit einem verhältnismäßig großem Energie-Aufwand geschehen (wobei das Weiter-Befördern kaum Schwierigkeiten bereitet) wozu nun meine Erfindung erbringt, daß vermittelt mindestens eines starken Luft-Strahles, punktuell, bzw. entlang einer Linie bzw. eines schmalen Streifens, quer in Fortbewegungsrichtung, auf das aufzusaugende Gut gerichtet, daß hiedurch dieses Gut in gegengleicher Richtung abgespritzt wird, wobei dasselbe sehr differenziert (auseinander-gespritzt) wird und dies sosehr geschieht, daß man ruhig von

„Zerstäubung“

in viele kleine und kleinste Wasser-Teile (Tröpfchen) sprechen kann, welche -sodann- von einem in der Nähe der Auftreffstelle des Luft-Strahles befindlichen Saugmund der Saug-vorrichtung aufgesogen und in die „Wanne“ weiterbefördert werden, wobei die durch Tests und Versuche ermittelte Tatsache bestätigt, daß das punktuelle, bzw. linienförmige und starke „Draufstrahlen“ von, bevorzugt, heißer Luft auf das auf dem Boden, bzw. Untergrund befindliche Schmelz-Wasser, das „Abheben“ vom Untergrund leicht ermöglicht, sodaß hiedurch eine beträchtliche Energie-Einsparung gerschieht.

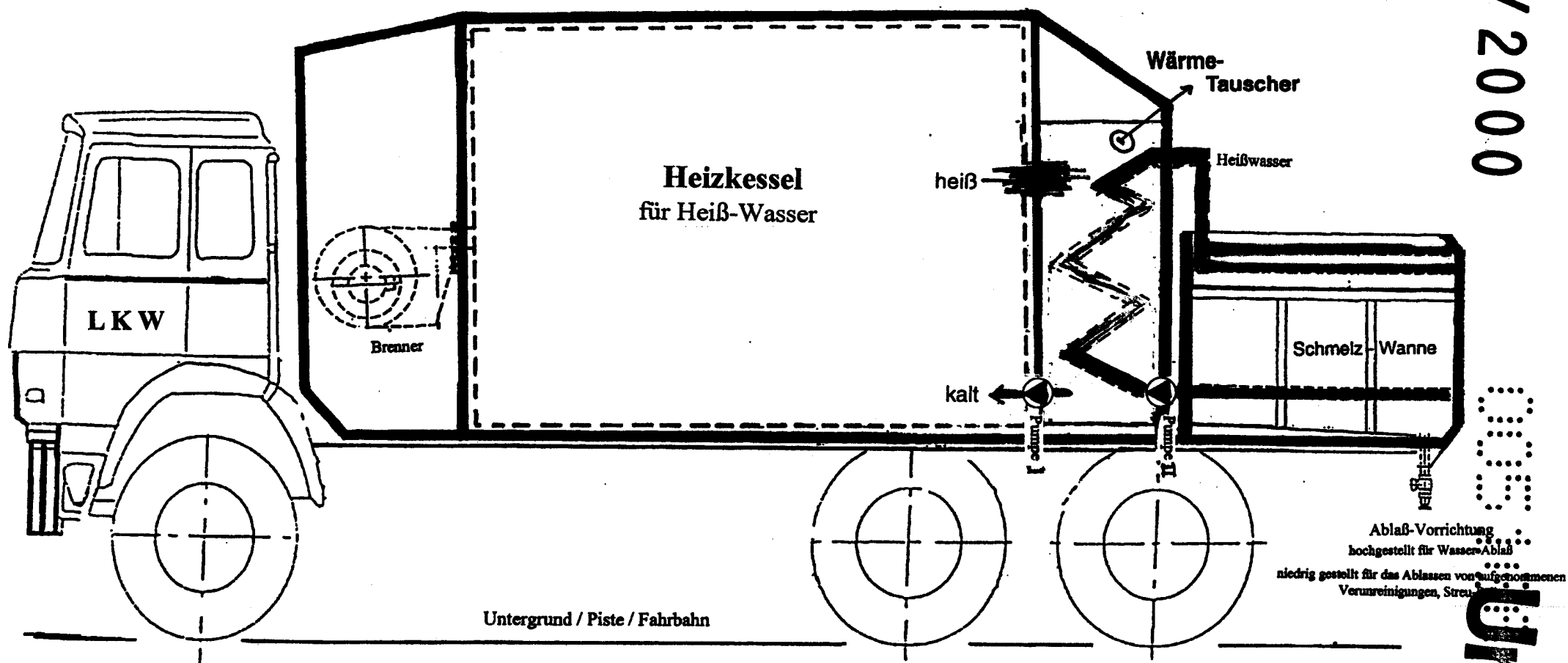
26.) **Verfahren und Vorrichtung**, nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß nunmehr eine „Wärme- An- und Aufnahme“ von diesen vom Untergrund abgelösten Wasser-Teilchen, bzw. Nebel-Tropfen geschieht, eine unbedingte Voraussetzung und die Grundsatz-Theorie bestätigend, daß diese „Wasser-Teile“ in Form von Tröpfchen ihre aufzunehmende Wärme-Menge nicht mehr an den bis jetzt umgebenden und am Boden befindlichen „Leiter“ Wasser abzugeben/ abzuleiten in der Lage sind, sondern vielmehr diese aufgenommene Wärme, (weil die umgebende Luft, ein schlechter Wärmeleiter) diese sehr schlecht oder gar nicht annimmt und daher müssen diese „Wasser-Teile“, (sie sind ja dadurch 'gezwungen' dazu) die zugestrahlte Energie, insbesondere Wärme-Energie immer wieder aufnehmen, wobei dieses „Aufnehmen“ dem „Verdunsten/Verdampfen“ bestens zugute gereicht, also: eine Verdunstung geschieht nur dann vorteilhaft, wenn diese „Wasser-Tröpfchen-Teile“, für sich allein gestellt sind und keine Berührungsstellen mit anderen Wasser-Teilen besitzen, wenn somit Wärme abzufließen nicht möglich ist.

27.) **Verfahren und Vorrichtung**, nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß das „Verdunsten“ von Wasser-Flächen, was ansonsten nur sehr langsam und nur unter bestimmten Vorbedingungen überhaupt möglich ist, daß dieses „Verdunsten“ dann ganz von selbst stattfindet, wenn die Unterlage hiezu, in unserem Falle ist es der Beton-Boden einer Flugplatz-Piste, zuvor mittels Heiß-Wasser und/oder mittels Heiß-Luft, Dampf, etc., **angewärmt oder aufgeheizt** worden ist, so daß dieser Boden auf und unter der Oberfläche nun jene Wärme besitzt, welche es durch ihr „Abstrahlen“ ermöglicht, daß die noch wässerige(n) Stelle(n) von selbst verdunsten, ein Gegebenheit, die wir als **„Nach - Verdunstung“** bezeichnen.



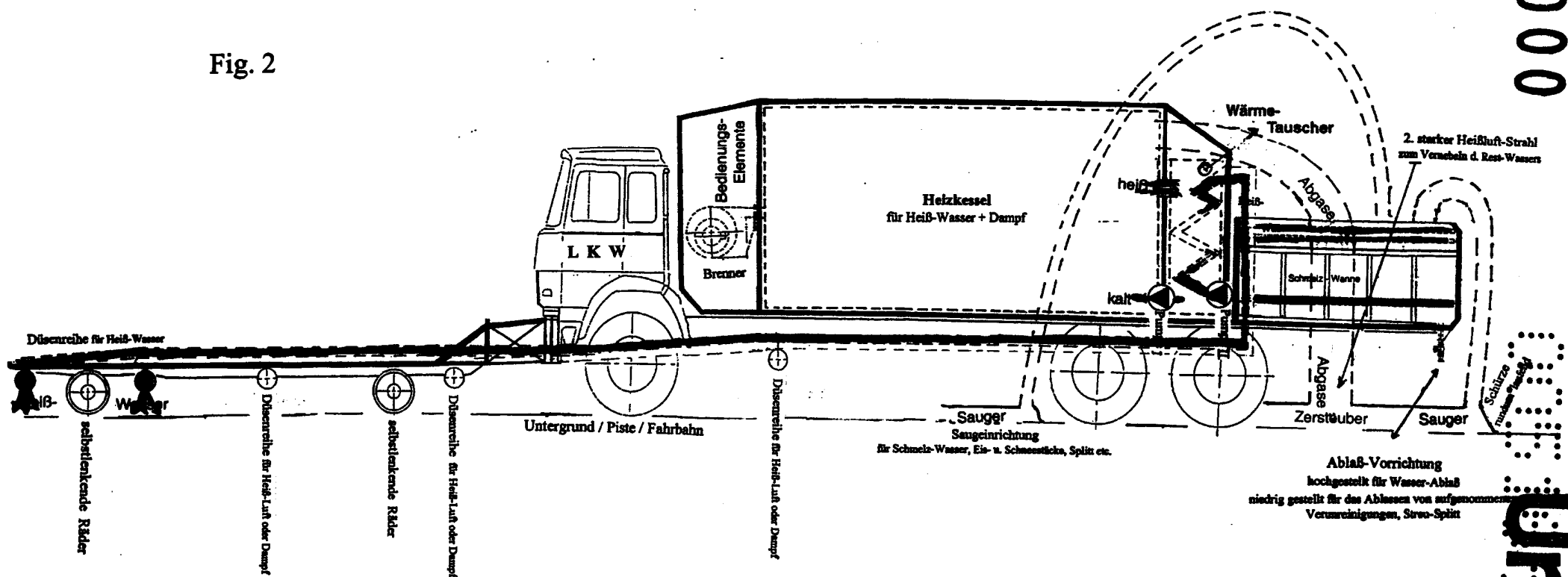
Der
„Eis- + Schnee- Fresser“
auf LKW montiert

Fig. 1



Der
„Eis- + Schnee- Auf- Fresser“

Fig. 2





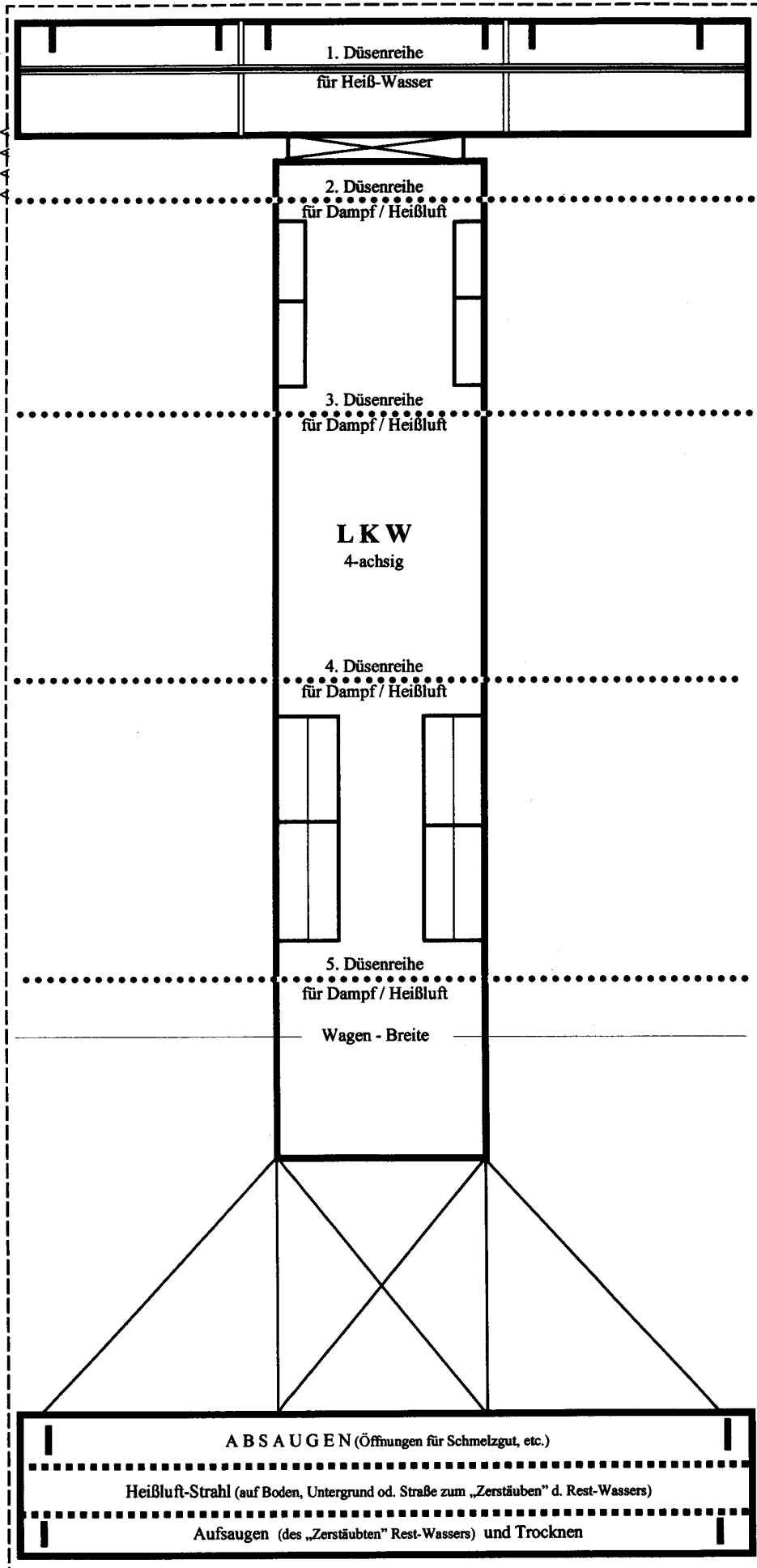
I = Kleine Räder,
selbstlenkend

„Schürze“
rundum laufend
und oben
abdeckend

Unser
**Eis- + Schnee-Auf-
Fresser**

Vorrichtung, bzw.
Konstruktion
für die
**(Flugplatz-) Entsorgung
von Eis + Schnee**
und
für die
TROCKNUNG
von Pisten und Flächen

Fig. 3

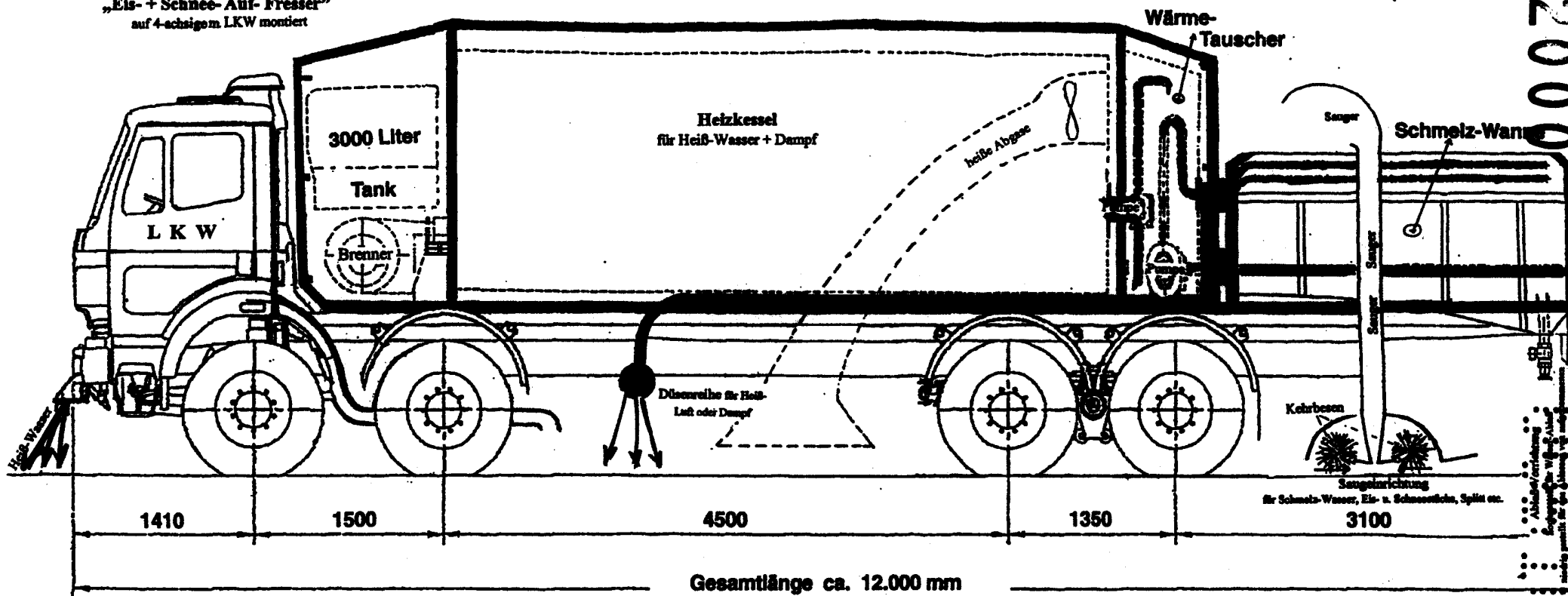


„Schnee- + Eis- **Auf-** -Fresser“

schmelzen, aufsaugen, entsorgen
und trocknen

Fig. 4

Der
„Eis- + Schnee- Auf- Fresser“
auf 4-achsigen LKW montiert



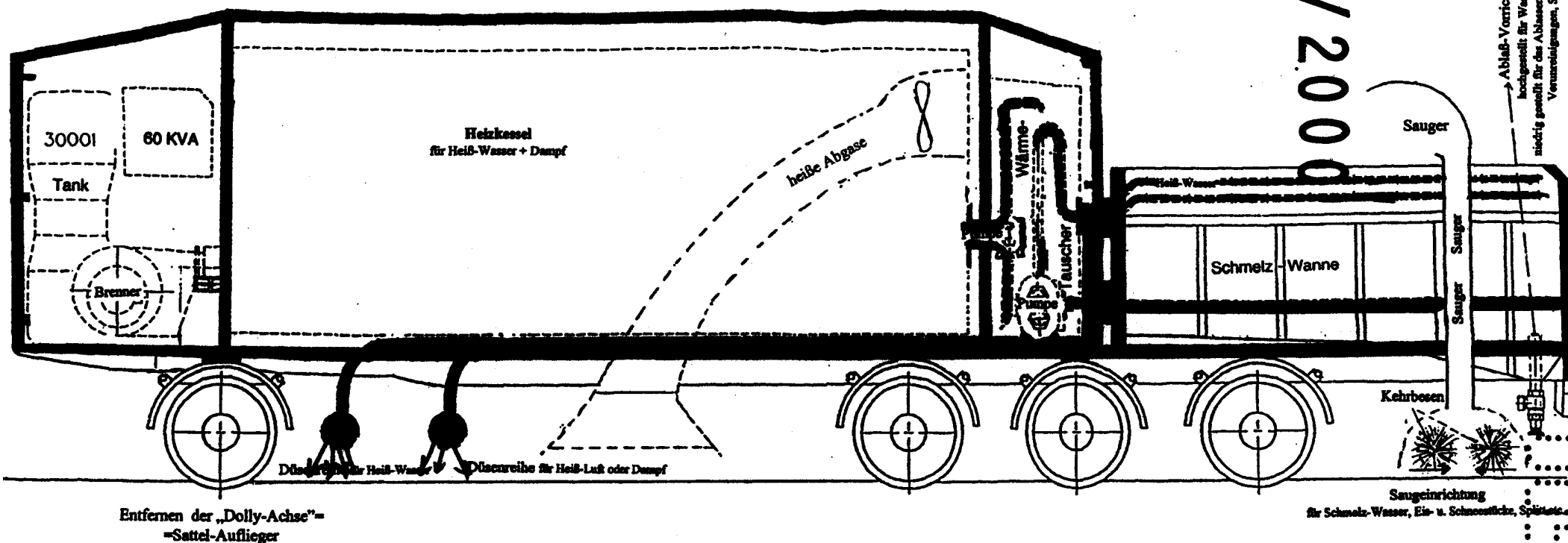
„Schnee- + Eis- **Auf-** -Fresser“

schmelzen, aufsaugen, entsorgen
und trocknen

auf Anhänger / Sattel montiert

Fig. 5

A 296 / 2000



urtext

re: Österreichische Patentanmeldung A 296/2000
 Franz Feilhauer und Katharina Feilhauer,
 beide in Neunkirchen (AT)

EX OFFO

Patentansprüche:

NACHGEREICHT

1. Verfahren zur Entfernung von Eis- und/oder Pressschneeschnitten von Verkehrsflächen, insbesondere von Fahrbahnen, Straßen, Wegen und Flugpisten, wobei von einem Räumfahrzeug aus mittels Schneid- bzw. Trennorgan(en) ein An- und Aufschneiden der mit der Verkehrsfläche verbundenen Eis- und/oder Pressschneeschnitten vorgenommen und in Form von auf die Verkehrsfläche gerichteten druckbeaufschlagten Wasserstrahlen mittels Erhitzungseinrichtung erhitztes Wasser aufgebracht wird, das zwischen Eis- und/oder Pressschneeschnitten und die Verkehrsfläche eindringt, wobei durch den Flüssigkeitsdruck und die gleichzeitige Auftauwirkung die Eis- oder Pressschneeschnitten zerkleinert und von der Verkehrsfläche abgelöst wird, wonach die dabei anfallende zerkleinerte Eis- und/oder Schneemasse vom Fahrzeug, z.B. durch Aufsaugen, aufgenommen und in einer Aufschmelzwanne od.dgl. aufgeschmolzen wird und ein Teil des dabei entstehenden Wassers für die Generierung der druckbeaufschlagten Wasserstrahlen wieder verwendet wird, wobei in die Eis- und/oder Pressschneeschnitten - mittels entsprechend ausgerichteten, einander zugeordneten Kreissägeblättern oder mittels an sich bekannten Hochdruckwasser-Schneidstrahlen mit entsprechender Ausrichtung - etwa den beiden Katheten eines eine von der Verkehrsfläche gebildete Hypothenuse aufweisenden Dreiecks entsprechende, in stumpfem Winkel zueinander ausgerichtete, bis zur Verkehrsfläche hindurch reichende Längs-Schnitte eingebracht werden, wodurch ein intensiviertes Eindringen des erhitzten Wassers der auf die Verkehrsfläche gerichteten Wasserstrahlen zwischen die Eis- und/oder Pressschneeschnitten und die Verkehrsfläche und das genannte Ablösen der genannten Schicht in stückiger Form von der Verkehrsfläche herbeigeführt wird, nach Patent Nr. AT 413564 B (A 1449/99), dadurch gekennzeichnet, dass für den Fall des Vorliegens von größeren oder gröberen an die Verkehrsfläche angefrorenen knollen-, brockenartigen Eis- und/oder Pressschnee-Agglomeraten mit dem Räumfahrzeug eine dem streifenartigen An- bzw. Einschneiden der Eis- und/oder Pressschneeschnitten vorausseilende Vor-Zerschneidung der genannten Agglomerate mittels Heiß-(Hoch-)Druckwasser-Schneidstrahlen generierenden Düsen einer entsprechenden Vor-Schneideinrichtung des Räumfahrzeuges vorgenommen wird, wobei diese Vor-Zerschneidung bzw. die dafür vorgesehenen Heiß-(Hoch-)Druckwasser-Schneidstrahlen bzw. deren Stärke bzw. Intensität mittels

einer von Sensoren für die Erfassung der Eis- bzw. Schneebelags-/knollen-/höcker-Dicke mit diesbezüglichen Messdaten versorgten Steuerungseinrichtung, bevorzugt lokal individuell gesteuert wird, womit die zum schmelzenden Vor-Zerschneiden benötigte Menge Heißwasser der Dicke der zu schneidenden Schnee- bzw. Eismassen lokal-individuell angepasst wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mittels der sensorgestützten Steuerungseinrichtung im Falle einer die Höhenposition der Schneidstrahl-Düsen über der Fahrbahn übersteigenden Dicke des Eis- und/oder Schneebelages bzw. der Eis- und/oder Schneeknollen, -höcker od.dgl. eine lokal individuelle Anhebung der jeweils betroffenen Hochdruck-Schneidstrahl-Düsen vorgenommen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass während der Fahrbewegung des Räumfahrzeuges von demselben aus - nach erfolgtem Anschneiden der Eis- und/oder Pressschneesicht und deren Ablösen von der Fahrbahn mittels Aufschmelz-Wasserstrahlen in zerkleinerter Form und der Entfernung des dabei sich bildenden Gemisches von Wasser, Eis und/oder Schnee und Splitt - eine Mehrzahl von starken Strahlen heißer Luft, Abluft und/oder heißer Abgase des Räumfahrzeuges, bevorzugterweise quer zur Fahrbahn, in schrägem Winkel auf das Restwasser auf der Verkehrsfläche gerichtet wird, um dasselbe in eine Vielzahl von kleinsten Wasserteilchen bzw. -tröpfchen zu zerstäuben und die derart generierten Wassertröpfchen-Nebel mittels mindestens einer an den entsprechenden Stellen positionierte Saugmünder aufweisenden Absaugvorrichtung abzusaugen.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass durch Anstrahlen mit heißer Luft, Abluft und/oder heißen Abgasen - nach dem Zerstäuben und Absaugen des Restwassers verbleibende Restfeuchte bzw. Feuchtigkeitsreste verdampft werden, wobei durch Einsatz überschüssiger Wärmeenergie mittels Aufwärmung des Untergrunds bzw. Fahrbahnbelags ein Nachverdunsten eventuell noch verbleibender Restfeuchte-Mengen vorgenommen wird.
5. Vorrichtung zur Entfernung von Eis- und/oder Pressschneesichten von Verkehrsflächen, insbesondere von Fahrbahnen, Straßen, Wegen und Flugpisten, umfassend ein Räumfahrzeug (1) mit Aufheiz- und Sammeltank bzw. -wanne (12) für mittels einer Heizeinrichtung (11) erhitztes Wasser (w), von dem aus über

entsprechende, bevorzugt mit Pumpen ausgestattete, Leitungen (20) einer Mehrzahl von Düsen (31) für die Generierung von auf die zu räumende Verkehrsfläche (9) gerichteten Heißwasserstrahlen das erhitzte Wasser (w) zugeführt wird, sowie weiters eine Einrichtung (4) für das Aufnehmen des durch die Wirkung der Wasserstrahlen (35) von der Verkehrsfläche (9) gelösten Eis- und/oder Schneematerials (es) und für ein Rückführen desselben in die Aufheiz- und Sammelwanne (12), wobei

- die Vorrichtung (100), eine bei Vorwärtsbewegung (v) des Räumfahrzeuges (1) eine der Aufschmelz-Einrichtung (3) mit ihren Düsen (31) für die Aufbringung von Heißwasserstrahlen (35) für das teilweise Aufschmelzen der Eis- und/oder Schneeschicht (es) und deren Ablösung von der Verkehrsfläche (9) voraneilende Einrichtung (2) zum (Auf-)Schneiden bzw. Trennen der genannten Eis- und/oder Schneeschicht (es) bis zur Verkehrsfläche (9) hindurch
- mit einer Mehrzahl von im wesentlichen quer zur Fahrtrichtung schräg geneigt zur Verkehrsfläche (9) ausgerichteten Düsen (21) für die Ausstoßung von (Hoch-)Druckwasser-Schneidstrahlen (25) umfasst,
- wobei eine Mehrzahl von Gruppen von jeweils zwei einander zugeordneten Düsen (21) für die Ausstoßung von (Hoch-)Druckwasser-Schneidstrahlen (2) vorgesehen ist, und
- wobei jeweils der erste Schneidstrahl (25) jeder der genannten Gruppen für das Einschneiden der Eis- bzw. Pressschneeschicht (es) in Richtung der - in Querschnitts-Ansicht - ersten Kathete (K1) eines Dreiecks (d), dessen Hypothense (h) durch die Verkehrsfläche (9) gebildet ist, und der zweite Schneidstrahl (25) jeder der Gruppen der - in Querschnitts-Ansicht - in der Gegen-Richtung, also in Richtung der zweiten Kathete (K2) des genannten Dreiecks (d) ausgerichtet sind,

dadurch gekennzeichnet,

- dass die Eis- und Schnee-Entfernungs-Einrichtung mit einer Mehrzahl von Sensoren für die lokal-individuelle Ermittlung der Dicke des (der) Eis- und/oder Schneebedags-Knollen/-höcker od.dgl. und mit mindestens einer von den genannten Sensoren mit Dickemessdaten belieferten Steuerungs-Einrichtung ausgestattet ist, mittels welcher lokal-individuell die Stärke bzw. Intensität der Heiß-(Hoch-)Druckwasserstrahlen und/oder deren durch die Bedags-, Knollen- bzw. Höckerhöhe bzw. -dicke bedingte jeweils benötigte Abstand vom Untergrund bzw. von der Verkehrsfläche einstellbar ist.

Wien, am **24. Juli 2002**

Franz Feilhauer
Katharina Feilhauer
durch:

PATENTANWÄLTE
Dipl.-Ing. Dr. Helmut WILDHACK
Dipl.-Ing. Dr. Gerhard JELLINEK
A-1030 Wien, Landstraßer Hauptstraße 50



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : E01H 5/10 (2006.01)		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E 01 H		
Konsultierte Online-Datenbank: Epodoc		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 24. Februar 2000 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	EP 312945 A1 (KÜPPER) 16. April 1989 (16.04.1989) <i>Zusammenfassung</i>	1
Datum der Beendigung der Recherche: 24. April 2006 ☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. HOLZWEBER		
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		