

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50811/2022
(22) Anmeldetag: 19.10.2022
(43) Veröffentlicht am: 15.11.2023

(51) Int. Cl.: **B29B 9/06** (2006.01)

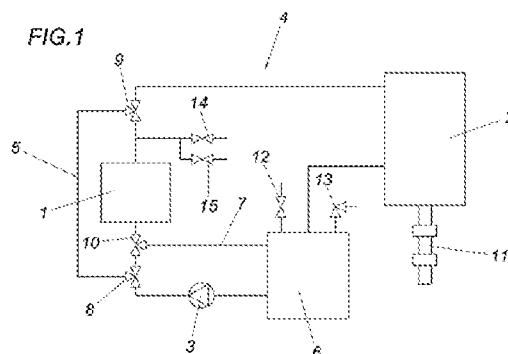
(56) Entgegenhaltungen:
WO 2007107493 A1
US 2009134537 A1
DE 202007019511 U1

(71) Patentanmelder:
ECON GmbH
4616 Weißkirchen/Traun (AT)

(74) Vertreter:
Hübscher & Partner Patentanwälte GmbH
4020 Linz (AT)

(54) **Vorrichtung zur druckwasserbeaufschlagten Unterwassergranulierung von Kunststoffen bei einer Prozesswassertemperatur von über 100 °C**

(57) Es wird eine Vorrichtung zur druckwasserbeaufschlagten Unterwassergranulierung von Kunststoffen bei einer Prozesswassertemperatur von über 100 °C beschrieben, wobei eine Granuliereinheit (1), eine Dehydriereinheit (2) zur Abscheidung des Prozesswassers vom Kunststoffgranulat sowie eine Förderpumpe (3) über einen gemeinsamen Druckwasserkreislauf (4) miteinander strömungsverbunden sind. Um eine derartige Vorrichtung so auszugestalten, dass auch unter Berücksichtigung etwaiger Stehzeiten, bei denen zu Revisions- oder Reinigungszwecken bzw. bei einer Chargenumstellung eine gefahrlose Öffnung des Granuliergehäuses erforderlich ist, insgesamt eine energieeffiziente und wassersparende Erzeugung eines vakuolenfreien Granulats ermöglicht wird, wird vorgeschlagen, dass im Druckwasserkreislauf (4) für die Granuliereinheit (1) eine Bypassleitung und (5) zwischen der Dehydriereinheit (2) und der Förderpumpe (3) ein Heizdruckkessel (6) vorgesehen ist, mit welchem die Granuliereinheit (1) über eine Rückführleitung (7) strömungsverbunden ist.



(344861.8) KA

Zusammenfassung

Es wird eine Vorrichtung zur druckwasserbeaufschlagten Unterwassergranulierung von Kunststoffen bei einer Prozesswassertemperatur von über 100 °C beschrieben, wobei eine Granuliereinheit (1), eine Dehydriereinheit (2) zur Abscheidung des Prozesswassers vom Kunststoffgranulat sowie eine Förderpumpe (3) über einen gemeinsamen Druckwasserkreislauf (4) miteinander strömungsverbunden sind. Um eine derartige Vorrichtung so auszugestalten, dass auch unter Berücksichtigung etwaiger Stehzeiten, bei denen zu Revisions- oder Reinigungszwecken bzw. bei einer Chargenumstellung eine gefahrlose Öffnung des Granuliergehäuses erforderlich ist, insgesamt eine energieeffiziente und wassersparende Erzeugung eines vakuolenfreien Granulats ermöglicht wird, wird vorgeschlagen, dass im Druckwasserkreislauf (4) für die Granuliereinheit (1) eine Bypassleitung und (5) zwischen der Dehydriereinheit (2) und der Förderpumpe (3) ein Heizdruckkessel (6) vorgesehen ist, mit welchem die Granuliereinheit (1) über eine Rückführleitung (7) strömungsverbunden ist.

(Fig. 1)

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur druckwasserbeaufschlagten Unterwassergranulierung von Kunststoffen bei einer Prozesswassertemperatur von über 100 °C, wobei eine Granuliereinheit, eine Dehydriereinheit zur Abscheidung des Prozesswassers vom Kunststoffgranulat sowie eine Förderpumpe über einen gemeinsamen Druckwasserkreislauf miteinander strömungsverbunden sind.

Insbesondere bei der Unterwassergranulierung von amorphen Kunststoffen mit einer Glasübergangstemperatur von über 100 °C, wie beispielsweise Polycarbonat, muss regelmäßig darauf geachtet werden, dass es im Zuge des Verarbeitungsprozesses nicht zu einer unerwünschten und damit die Verarbeitungsqualität mindernden Vakuolenbildung an den Granulatkörnern kommt. Es wurden daher bereits Vorrichtungen vorgeschlagen (EP 2361174 A1), bei welchen eine Granuliereinheit zum Zerschneiden eines Schmelzestranges in Granulat, eine Dehydriereinheit zur Abscheidung des Prozesswassers vom Granulat, eine Förderpumpe sowie eine der Förderpumpe nachgeschaltete Temperiereinheit über einen gemeinsamen Druckwasserkreislauf miteinander strömungsverbunden sind. Die Prozessführung mithilfe des Druckwasserkreislaufes, bei dem das Prozesswasser mit einem Druck von über 2 bar und einer Temperatur von über 100 °C beaufschlagt wird, bewirkt dabei eine verminderte Vakuolenbildung im Granulat.

Um die Granuliereinheit für Revisions-oder Reinigungszwecke bzw. für eine Chargenumstellung gefahrlos zu öffnen, ist es erforderlich, dass aus der Granuliereinheit zunächst verbleibendes, noch unter Druck stehendes Prozesswasser abgelassen wird. Für einen weiteren Granuliertvorgang muss somit

das fehlende Prozesswasser dem System wieder neu zugeführt und anschließend der gesamte Druckwasserkreislauf entsprechend den Vorgabewerten bezüglich Druck und Temperatur neu aufbereitet werden. Aufgrund des damit verbundenen erhöhten Wasserverbrauches sowie des hohen Energiebedarfes für die neuerliche Druck- und Temperatureinstellung wird dadurch insgesamt der Wirkungsgrad des Prozesses vermindert. Um zumindest die temperaturbezogenen Energieverluste abzumildern, ist es zwar bekannt, Wärmetauschereinheiten in die Prozesskette zu integrieren, allerdings sind damit wiederum erhöhte Anschaffungs- und Wartungskosten sowie ein insgesamt komplexerer Aufbau der Vorrichtung verbunden.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, dass auch unter Berücksichtigung etwaiger Stehzeiten, bei denen zu Revisions- oder Reinigungszwecken bzw. bei einer Chargenumstellung eine gefahrlose Öffnung des Granuliergehäuses erforderlich ist, insgesamt eine energieeffiziente und wassersparende Erzeugung eines vakuolenfreien Granulats ermöglicht wird.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass im Druckwasserkreislauf für die Granuliereinheit eine Bypassleitung und zwischen der Dehydriereinheit und der Förderpumpe ein Heizdruckkessel vorgesehen ist, mit welchem die Granuliereinheit über eine Rückführleitung strömungsverbunden ist.

Zufolge dieser Maßnahmen wird ein gefahrloses Öffnen der Granuliereinheit ermöglicht, ohne dass es zu einer Unterbrechung des Druckkreislaufes kommt. Dabei werden aufgrund der Rückführung des zunächst in der Granuliereinheit verbleibenden granulatsfreien Prozesswassers über die Rückführleitung hin zum Heizdruckkessel einerseits Prozesswasserverluste vermieden und andererseits ist das in den Heizdruckkessel rückgeführte Prozesswasser selbst noch derart mit Druck und Temperatur beaufschlagt, dass gegebenenfalls nur mehr eine geringfügige Aufbereitung im Heizdruckkessel, d.h. ein Einstellen des Prozesswassers auf vorgegebene Druck- und Temperaturwerte, erforderlich ist.

Folglich schaffen die erfindungsgemäßen Maßnahmen die Voraussetzung für einen wassersparenden und aufgrund der geringeren Wärmeverluste des Prozesswassers auch energieeffizienten Betrieb einer Unterwassergranuliertvorrichtung, die einen Druckwasserkreislauf mit einem Prozesswasserdruck von über 2 bar, vorzugsweise über 4 bar, und einer Prozesswassertemperatur von über 100 °C bereitstellt.

Dadurch, dass der Heizdruckkessel die Hauptarbeit in Bezug auf die Aufrechterhaltung bzw. Einstellung sowohl der Prozesswassertemperatur als auch des Prozesswasserdruckes übernimmt, kann nicht nur die Förderpumpe als Druckerzeuger entlastet werden, sondern auch der Einsatz einer gesonderten Temperiereinheit für das Prozesswasser entfallen. Für den Aufbau des Prozesswasserdruckes kann der Heizdruckkessel hilfsweise ein Druckaufbauventil umfassen. Hinzu kommt, dass bei den aus dem Stand der Technik bekannten Vorrichtungen eine gesonderte Temperiereinheit in Bezug auf den Druckwasserkreislauf üblicherweise stromabwärts zu einer Förderpumpe angeordnet ist. Allerdings hat sich in der Praxis gezeigt, dass der bei der Temperierung des Prozesswassers anfallende Dampfdruck stromaufwärts und somit zurück zur Förderpumpe expandieren kann, wobei die Förderpumpe aufgrund des entgegen ihrer Förderrichtung wirkenden Dampfdruckes in Ihrer Funktion beeinträchtigt und somit insgesamt der Wirkungsgrad der Vorrichtung reduziert wird. Aufgrund dessen ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Heizdruckkessel im Druckwasserkreislauf zwischen der Dehydriereinheit und der Förderpumpe angeordnet ist, d.h. dass die Förderpumpe stromabwärts zum Heizdruckkessel angeordnet ist. Dadurch expandiert der bei der Temperierung des Prozesswassers anfallende Dampfdruck allenfalls in die Dehydriereinheit zurück, wobei sich herausgestellt hat, dass dies einem zuverlässigen und energieeffizienten Granulierungsprozess nicht abträglich ist. Somit kann auch ein den Wirkungsgrad des Prozesses infolge von Reibungsverlusten vermindernendes Rückschlagventil, welches in der Strömungsverbindung zwischen Dehydriereinheit und Heizkessel vorzusehen wäre, grundsätzlich entfallen. Aus Sicherheitsgründen empfiehlt es sich dennoch, ein Überdruckventil am Heizdruckkessel selbst vorzusehen, sodass unerwünschte Druckspitzen im Heizdruckkessel vermieden werden können.

Bekannte Dehydriereinheiten weisen ein Gehäuse mit einem darin eingesetzten, als Trenneinrichtung wirkenden Siebkorb auf, in welchen das granulatführende Prozesswasser vorzugsweise tangential zur Seitenwandung des Siebkorbes in horizontaler Richtung eintritt. Derartige Dehydriereinheiten weisen zur Verbesserung der Abscheidung des Prozesswassers vom Granulat üblicherweise Luftströmungseinlässe bzw. -auslässe auf, sodass insbesondere ein den Dehydrationsvorgang begünstigendes Unterdruckprofil im Gehäuse der Dehydriereinheit eingestellt werden kann. Dies wirkt sich jedoch aufgrund der damit einhergehen Druck- und gegebenenfalls Temperaturverluste nachteilig auf einen energieeffizienten Unterwassergranulierungsprozess aus. Vor diesem Hintergrund wird vorgeschlagen, dass die Dehydriereinheit ein druckdicht ausgeführtes Gehäuse aufweist, das einerseits einen Einlass zum Zuführen des granulatführenden Prozesswassers und einem Auslass zum Abführen des abgeschiedenen Prozesswassers in den Heizdruckkessel, sowie andererseits eine Druckschleuse für das abgeschiedene Granulat umfasst. Dadurch, dass das Gehäuse der Dehydriereinheit druckdicht ist, und demnach über keine gesonderten Luftströmungseinlässe bzw. -auslässe verfügt, kann die Abscheidung des Prozesswassers bei nahezu konstanter Prozesstemperatur von über 100 °C und nahezu konstantem Prozessdruck von über 2 bar, vorzugsweise über 4 bar erfolgen, wobei sich überraschenderweise gezeigt hat, dass dadurch das Granulat nur mehr geringe Mengen an Restfeuchte aufweist. Um das Granulat zum Entziehen der Restfeuchte einer Nachbehandlung auf z.B. Vibrationssieben zuzuführen, ohne dass es zu einem unerwünschten Druckabfall in der Dehydriereinheit kommt, weist dessen Gehäuse eine Druckschleuse zum Abführen des abgeschiedenen Granulats auf.

In diesem Zusammenhang ergeben sich besonders günstige konstruktive Bedingungen sowie verbesserte Prozessbedingungen, wenn der Gehäuseinnenraum der Dehydriereinheit von einem Trennboden durchsetzt ist, der einerseits den Gehäuseinnenraum in einen Dehydrierraum und einen mit diesem über ein Druckausgleichsrohr strömungsverbundenen Druckausgleichsraum teilt, sowie andererseits ein Leitelement für das abgeschiedene Prozesswasser zum

Auslass bildet. Zuzufolge dieser Maßnahmen muss nicht bereits der Gehäuseboden selbst ein vorzugsweise schräg von der Gehäuseinnenwand nach unten abfallendes Leitelement bilden, sondern es kann für einfache Fertigungsbedingungen auf ein vorzugsweise rotationssymmetrisches Gehäuse zurückgegriffen werden, in welches ein Trennboden eingesetzt wird. Aufgrund des Druckausgleichsrohres kann ein unerwünschter Überdruck im Dehydrierraum in Bezug auf den Druckausgleichsraum vermieden werden, wobei auch die Gefahr von Verformungen oder gar Beschädigungen des als Leitelement wirkenden Trennbodens reduziert wird.

Die Erfindung bezieht sich auch auf ein Verfahren zum Betrieb einer erfindungsgemäßen Vorrichtung. Zur Ausbildung des Druckwasserkreislaufes wird das Prozesswasser mit einem vorgegebenen Druck und einer vorgegebenen Temperatur beaufschlagt. In einem Granulierschritt wird dem Prozesswasser in der Granuliereinheit Granulat aufgegeben, der Dehydriereinheit zugeführt und dort unter Druck das Granulat aus dem Prozesswasser abgeschieden. Das abgeschiedene Prozesswasser wird im Heizdruckkessel aufbereitet, indem es bedarfsweise wieder auf die vorgegebenen Werte hinsichtlich Temperatur und Druck eingestellt wird. Das aufbereitete Prozesswasser wird wiederum der Granuliereinheit zugeführt. Um zu Revisions- oder Reinigungszwecken bzw. bei einer Chargenumstellung eine gefahrlose Öffnung der Granuliereinheit zu ermöglichen, wird in einem Öffnungsschritt das Prozesswasser durch die die Granuliereinheit umgehende Bypassleitung geleitet, wonach verbleibendes granulatfreies Prozesswasser aus der Granuliereinheit über die Rückführleitung in den Heizdruckkessel geleitet wird.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 ein schematisches Prozessschaltbild einer erfindungsgemäßen Vorrichtung und

Fig. 2 eine Schnittansicht einer Dehydriereinheit der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur druckwasserbeaufschlagten Unterwassergranulierung von Kunststoffen bei einer Prozesswassertemperatur von über 100 °C umfasst eine Granuliereinheit 1, eine Dehydriereinheit 2 zur Abscheidung des Prozesswassers vom Kunststoffgranulat sowie eine Förderpumpe 3, welche über einen gemeinsamen Druckwasserkreislauf 4 miteinander strömungsverbunden sind. Im Druckwasserkreislauf 4 ist für die Granuliereinheit 1 eine Bypassleitung 5 und zwischen der Dehydriereinheit 2 und der Förderpumpe 3 ein Heizdruckkessel 6 vorgesehen. Die Granuliereinheit 1 ist über eine Rückführleitung 7 mit dem Heizdruckkessel 6 strömungsverbunden.

Zur Ausbildung des Druckwasserkreislaufes 4 wird das Prozesswasser je nach zu verarbeitendem Kunststoff mit einem vorgegebenen Druck von über 2 bar, vorzugsweise über 4 bar und einer vorgegebenen Temperatur von über 100 °C beaufschlagt. Beispielsweise empfiehlt sich zur Erzeugung eines möglichst vakuolenfreien Polycarbonatgranulats, die Prozesswassertemperatur im Bereich von 100° - 150 °C, vorzugsweise 110 – 140 °C, insbesondere von 120 – 130 °C, einzustellen, was somit im üblichen Glasübergangsbereich bzw. etwas unterhalb des üblichen Glasübergangsbereiches von Polycarbonaten liegt.

Um die gewünschten Strömungsverläufe zwischen den Einheiten zu realisieren, können beispielsweise Schalt- bzw. Abzweigventile 8, 9 und 10 eingesetzt werden. So ist die Bypassleitung 5 einerseits über das Schaltventil 8 mit der Förderpumpe 3 und andererseits über das Schaltventil 9 mit der Dehydriereinheit 2 verbindbar, indem das Schaltventil 8 direkt auf das Schaltventil 9 durchgeschaltet wird. Hingegen muss für eine Anbindung der Granuliereinheit 1 an den Druckwasserkreislauf 4 das Schaltventil 8 zunächst über das Schaltventil 10 auf das Schaltventil 9 durchgeschaltet werden.

Vor einem etwaigen Granulierschritt läuft der Druckwasserkreislauf 4 durch entsprechende Stellung der Schaltventile 8, 9 zunächst über die Bypassleitung 5, die Dehydriereinheit 2, den Heizdruckkessel 6 und die Förderpumpe 3, wohingegen die Granuliereinheit 1 vom Druckwasserkreislauf 4 ausgenommen ist. Über eine

nicht näher dargestellte Extrusionseinheit wird der Granuliereinheit 1 Schmelze zugeführt, sodass im Granulierschritt bei geschlossener Granuliereinheit 1 sowie bei entsprechender Schaltstellung der Schaltventile 8, 9, 10 die Schmelze zu Granulat geschnitten und dem Prozesswasser in den Druckwasserkreislauf 4 aufgegeben wird.

Das Granulat wird in weiterer Folge in der Dehydriereinheit 2 unter Druck vom Prozesswasser abgeschieden. Dabei wird das abgeschiedene Prozesswasser in den Heizdruckkessel 6 weitergeleitet, wohingegen das abgeschiedene Granulat über eine Druckschleuse 11 abgeführt wird und zum Entziehen der Restfeuchte beispielsweise einer auf nicht näher dargestellten Vibrationssieben erfolgenden Nachbehandlung zugeführt werden kann.

Das abgeschiedene Prozesswasser wird in den Heizdruckkessel 6 weitergeleitet und dort gegebenenfalls zur Kompensation geringfügiger Druck- und Wärmeverluste aufbereitet, indem das Prozesswasser im Heizdruckkessel 6 auf die vorgegebene Temperatur bzw. den vorgegebenen Druck eingestellt wird. Hierzu kann der Heizdruckkessel 6 über Heizelemente sowie ein Druckaufbauventil 12 verfügen. Darüber hinaus weist der Heizdruckkessel 6 zur Vermeidung unerwünschter ein Überdruckventil 13 auf.

Vom Heizdruckkessel 6 gelangt das Prozesswasser über die Förderpumpe 3 wiederum zur Granuliereinheit 1, wo erneut geschnittenenes Granulat dem Prozesswasser aufgegeben wird.

Um zu Revisions- oder Reinigungszwecken bzw. bei einer Chargenumstellung eine gefahrlose Öffnung der Granuliereinheit 1 zu ermöglichen, wird in einem Öffnungsschritt das Prozesswasser durch die die Granuliereinheit 1 umgehende Bypassleitung 5 geleitet, wobei das Schaltventil 8 direkt auf das Schaltventil 9 durchgeschaltet wird. Verbleibendes granulatfreies Prozesswasser kann sodann aus der Granuliereinheit 1 bei entsprechender Schaltstellung des Schaltventiles 10 über die Rückführleitung 7 in den Heizdruckkessel 6 geleitet werden. Unterstützend kann hierzu ein Druckaufbauventil 14 dienen. Um außerdem einen erneuten

Granulierschritt zuverlässig einleiten zu können, kann zur Vermeidung von Druckspitzen ein entsprechendes Druckablassventil 15 vorgesehen sein.

Fig. 2 zeigt einen schematischen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Dehydriereinheit 2. Die Dehydriereinheit 2 weist ein druckdichtes Gehäuse 16 auf, in dem sich ein Siebkorb 17 befindet. In den Siebkorb 17 mündet tangential zur Seitenwandung des Siebkorbes 17 ein Einlass 18 zum Zuführen des granulatführenden Prozesswassers ein. An der Unterseite des Gehäuses 16 befindet sich ein Auslass 19 zum Abführen des abgeschiedenen Prozesswassers in den Heizdruckkessel 6, sowie eine Druckschleuse 11 für das abgeschiedene Granulat. Der Gehäuseinnenraum ist von einem Trennboden 20 durchsetzt, der den Gehäuseinnenraum in einen Dehydrierraum 21 und einen mit diesem über ein Druckausgleichsrohr 22 strömungsverbundenen Druckausgleichsraum 23 teilt. Darüber hinaus bildet der Trennboden 20 ein Leitelement für das abgeschiedene Prozesswasser zum Auslass 19.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur druckwasserbeaufschlagten Unterwassergranulierung von Kunststoffen bei einer Prozesswassertemperatur von über 100 °C, wobei eine Granuliereinheit (1), eine Dehydriereinheit (2) zur Abscheidung des Prozesswassers vom Kunststoffgranulat sowie eine Förderpumpe (3) über einen gemeinsamen Druckwasserkreislauf (4) miteinander strömungsverbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass im Druckwasserkreislauf (4) für die Granuliereinheit (1) eine Bypassleitung (5) und zwischen der Dehydriereinheit (2) und der Förderpumpe (3) ein Heizdruckkessel (6) vorgesehen ist, mit welchem die Granuliereinheit (1) über eine Rückführleitung (7) strömungsverbunden ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dehydriereinheit (2) ein druckdicht ausgeführtes Gehäuse (16) aufweist, das einerseits einen Einlass (18) zum Zuführen des granulatführenden Prozesswassers und einem Auslass (19) zum Abführen des abgeschiedenen Prozesswassers in den Heizdruckkessel (6), sowie andererseits eine Druckschleuse (11) für das abgeschiedene Granulat umfasst.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäuseinnenraum der Dehydriereinheit (2) von einem Trennboden (20) durchsetzt ist, der einerseits den Gehäuseinnenraum in einen Dehydrierraum (21) und einen mit diesem über ein Druckausgleichsrohr (22) strömungsverbundenen Druckausgleichsraum (23) teilt, sowie andererseits ein Leitelement für das abgeschiedene Prozesswasser zum Auslass (19) bildet.
4. Verfahren zum Betrieb einer Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dem Prozesswasser in einem

Granulierschritt in der Granuliereinheit (1) Granulat aufgegeben, der Dehydriereinheit (2) zugeführt und dort unter Druck das Granulat aus dem Prozesswasser abgeschieden wird, das im Heizdruckkessel (6) aufbereitet und wiederum der Granuliereinheit (1) zugeführt wird, und dass in einem Öffnungsschritt das Prozesswasser durch die die Granuliereinheit (1) umgehende Bypassleitung (5) geleitet wird, wonach verbleibendes granulatfreies Prozesswasser aus der Granuliereinheit (1) über die Rückführleitung (7) in den Heizdruckkessel (6) geleitet wird.

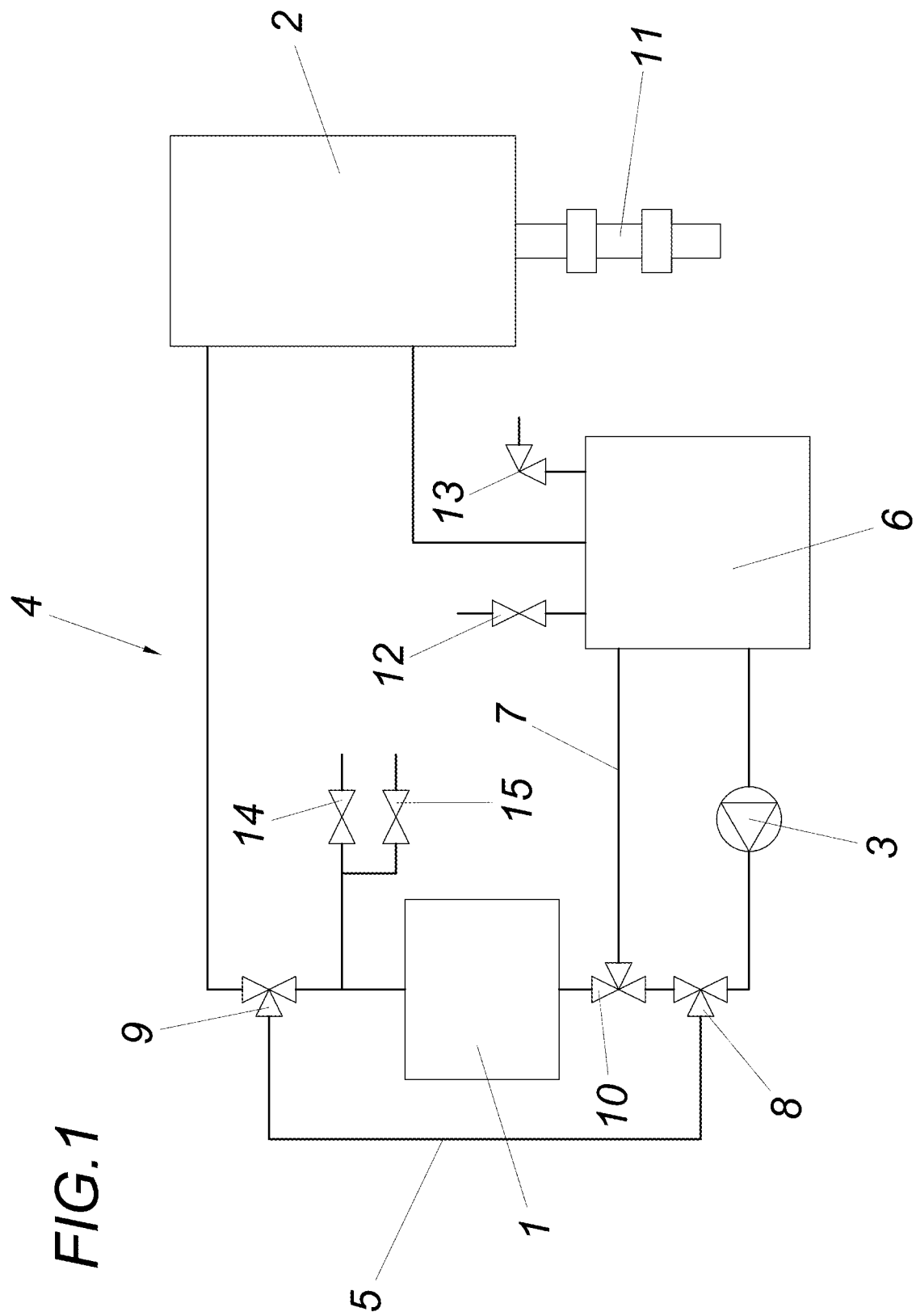
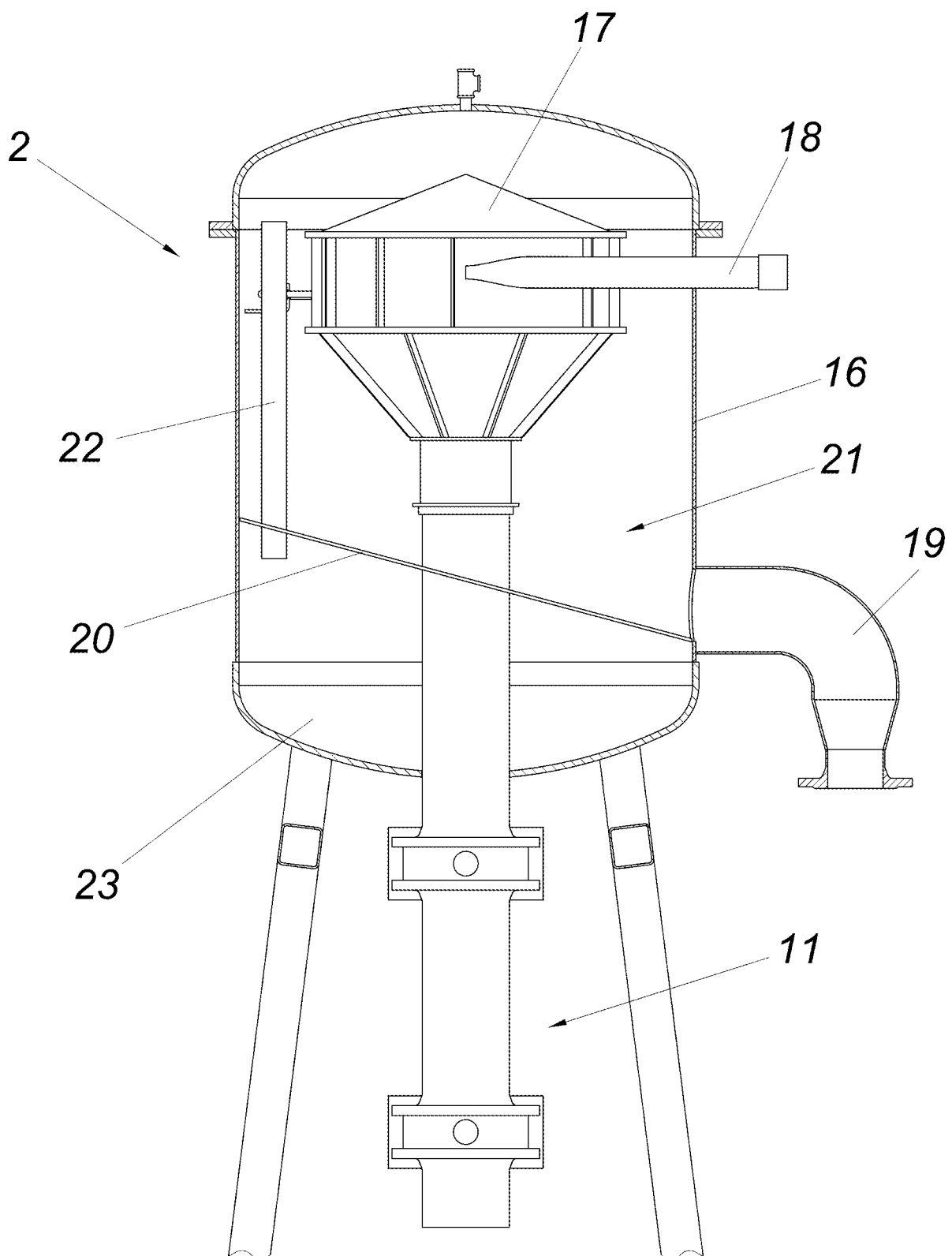


FIG.2



Patentansprüche

1. Vorrichtung zur druckwasserbeaufschlagten Unterwassergranulierung von Kunststoffen bei einer Prozesswassertemperatur von über 100 °C, wobei eine Granuliereinheit (1), eine Dehydriereinheit (2) zur Abscheidung des Prozesswassers vom Kunststoffgranulat sowie eine Förderpumpe (3) über einen gemeinsamen Druckwasserkreislauf (4) miteinander strömungsverbunden sind, und wobei im Druckwasserkreislauf (4) für die Granuliereinheit (1) eine Bypassleitung (5) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Dehydriereinheit (2) und der Förderpumpe (3) ein Heizdruckkessel (6) vorgesehen ist, mit welchem die Granuliereinheit (1) über eine Rückführleitung (7) strömungsverbunden ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dehydriereinheit (2) ein druckdicht ausgeführtes Gehäuse (16) aufweist, das einerseits einen Einlass (18) zum Zuführen des granulatführenden Prozesswassers und einem Auslass (19) zum Abführen des abgeschiedenen Prozesswassers in den Heizdruckkessel (6), sowie andererseits eine Druckschleuse (11) für das abgeschiedene Granulat umfasst.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäuseinnenraum der Dehydriereinheit (2) von einem Trennboden (20) durchsetzt ist, der einerseits den Gehäuseinnenraum in einen Dehydrierraum (21) und einen mit diesem über ein Druckausgleichsrohr (22) strömungsverbundenen Druckausgleichsraum (23) teilt, sowie andererseits ein Leitelement für das abgeschiedene Prozesswasser zum Auslass (19) bildet.

4. Verfahren zum Betrieb einer Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dem Prozesswasser in einem Granulierschritt in der Granuliereinheit (1) Granulat aufgegeben, der Dehydriereinheit (2) zugeführt und dort unter Druck das Granulat aus dem Prozesswasser abgeschieden wird, das im Heizdruckkessel (6) aufbereitet und wiederum der Granuliereinheit (1) zugeführt wird, und dass in einem Öffnungsschritt das Prozesswasser durch die die Granuliereinheit (1) umgehende Bypassleitung (5) geleitet wird, wonach verbleibendes granulatfreies Prozesswasser aus der Granuliereinheit (1) über die Rückführleitung (7) in den Heizdruckkessel (6) geleitet wird.