

Title (en)
Self-priming centrifugal pump.

Title (de)
Selbstansaugende Kreiselpumpe.

Title (fr)
Pompe centrifuge autoamorçante.

Publication
EP 0645541 A1 19950329 (DE)

Application
EP 94114953 A 19940922

Priority
DE 9314532 U 19930925

Abstract (en)
The centrifugal pump has a pump casing (1) with an inlet line (10) and a discharge line (5). Provided in the pump casing (1) is a pump chamber (2) which contains a pump impeller (3). The pump chamber is moreover connected to a propellant chamber (4) and, via the latter, to the discharge line (5). Arranged ahead of the pump impeller (3) is a jet-pump diffuser (6), the inlet of which is connected to the inlet line (10) and is acted upon by a primary nozzle (11). The inlet of the latter is connected to a feed passage (12) connected to the propellant chamber (4). A bypass line (13) leads from the inlet line (10) to the outlet of the diffuser (6), bypassing the inlet (9) of the latter, and contains a self-closing valve (13) which shuts off the bypass line (13) when air is drawn in and opens under the action of the negative pressure created by the diffuser (6) when the pump is delivering only liquid. This increases the intake and delivery rate since the liquid no longer has to pass only through the restricted diffuser inlet but can also flow through the bypass line. <IMAGE>

Abstract (de)
Die Kreiselpumpe weist ein Pumpengehäuse (1) mit einer Saugleitung (10) und einer Druckleitung (5) auf. Im Pumpengehäuse (1) ist eine Pumpenkammer (2) vorgesehen, die ein Pumpenlaufrad (3) enthält. Außerdem ist die Pumpenkammer an eine Treibmittelkammer (4) und über diese an die Druckleitung (5) angeschlossen. Dem Pumpenlaufrad (3) ist ein Strahlpumpen-Diffusor (6) vorgeschaltet, dessen Einlaß mit der Saugleitung (10) in Verbindung steht und von einer Treibdüse (11) beaufschlagt wird. Deren Einlaß ist an einen mit der Treibmittelkammer (4) verbundenen Zulaufkanal (12) angeschlossen. Eine Bypaßleitung (13) führt von der Saugleitung (10) unter Umgehung des Einlaßes (9) des Diffusors (6) zu dessen Auslaß und enthält ein selbsttätig schließendes Ventil (13), das die Bypaßleitung (13) sperrt, wenn Luft angesaugt wird, und sich unter der Wirkung des vom Diffusor (6) erzeugten Unterdrucks öffnet, wenn die Pumpe nur noch Flüssigkeit fördert. Dies erhöht die Saug- und Förderleistung, da die Flüssigkeit nicht mehr ausschließlich den verengten Diffusoreintritt passieren muß, sondern auch durch die Bypaßleitung strömen kann. <IMAGE>

IPC 1-7
F04D 9/06

IPC 8 full level
F04D 9/06 (2006.01)

CPC (source: EP US)
F04D 9/06 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
• [A] FR 1222755 A 19600613
• [A] US 2634680 A 19530414 - VICTOR SCHLEYER
• [A] GB 2254375 A 19921007 - BURDEN CHARLES EDWARD

Cited by
DE19962729A1; CN102322424A; DE29520422U1; EP3821131A4; US12038022B2

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB IT NL

DOCDB simple family (publication)
DE 9314532 U1 19931209; DE 59403625 D1 19970911; EP 0645541 A1 19950329; EP 0645541 B1 19970806; US 5474418 A 19951212

DOCDB simple family (application)
DE 9314532 U 19930925; DE 59403625 T 19940922; EP 94114953 A 19940922; US 31151294 A 19940923